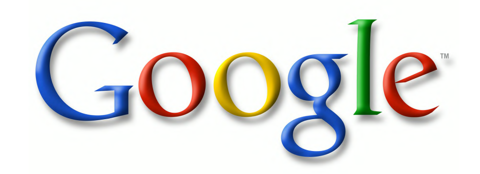
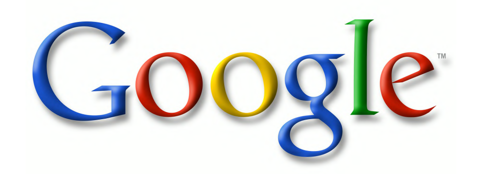
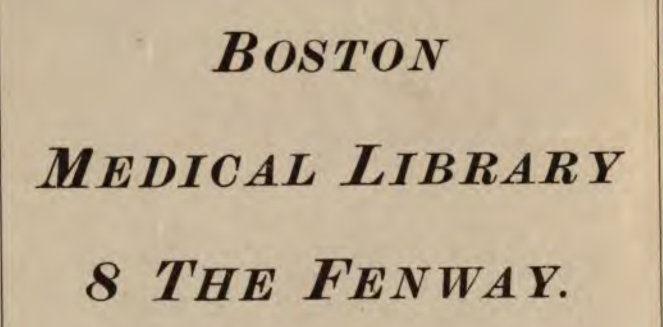












ARCHIV

FÜR

OHRENHEILKUNDE

IM VEREIN MIT

PROF. AD. FICK IN WÜRZBURG, PROF. C. HASSE IN BRESLAU, PROF. V. HENSEN IN KIEL, PROF. A. LUCAE IN BERLIN, PROF. E. MACH IN WIEN, S. R. DR. A. MAGNUS IN KÖNIGSBERG I/PR., PROF. E. ZAUFAL IN PRAG, PROF. J. KESSEL IN JENA, PROF. F. TRAUTMANN IN BERLIN, PROF. V. URBANTSCHITSCH IN WIEN, PROF. F. BEZOLD IN MÜNCHEN, PROF. K. BÜRKNER IN GÖTTINGEN, PROF. CH. DELSTANCHE IN BRÜSSEL, PROF. A. KUHN IN STRASSBURG, DR. E. MORPURGO IN TRIEST, DR. L. BLAU IN BERLIN, PROF. J. BÖKE IN BUDAPEST, S. R DR. H. DENNERT IN BERLIN, PROF. G. GRADENIGO IN TURIN, PROF. J. ORNE-GREEN IN BOSTON, PROF. J. HABERMANN IN GRAZ, PRIVATDOCENT UND PROF. DR. H. HESSLER IN HALLE, PRIVATDOCENT UND PROFESSOR DR. L. JACOBSON IN BERLIN, PROF. G. J. WAGENHÄUSER IN TÜBINGEN, PROF. H. WALB IN BONN, PRIVATDOCENT DR. C. GRUNERT IN HALLE A. S., PRIVATDOCENT DR. A. JANSEN IN BERLIN, PRIVATDOCENT DR. L. KATZ IN BERLIN, PROF. P. OSTMANN IN MARBURG, DR. L. STACKE, PROF. IN ERFURT, DR. O. WOLF IN FRANKFURT A. M.

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. A. v. TRÖLTSCH IN WÜRZBURG PROF. ADAM POLITZER IN WIEN

UND

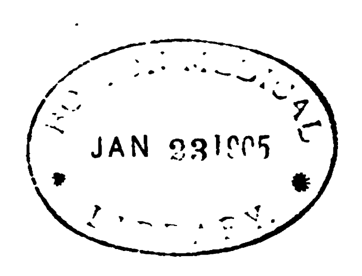
PROF. H. SCHWARTZE IN HALLE.

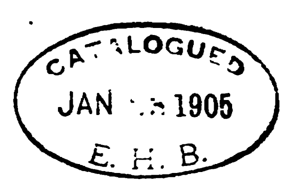
FÜNFUNDVIERZIGSTER BAND.

Mit 28 Abbildungen im Text und 2 Tafeln.



LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL
1898.


JAN 23 1905


CATALOGUED
1905
E. H. B.

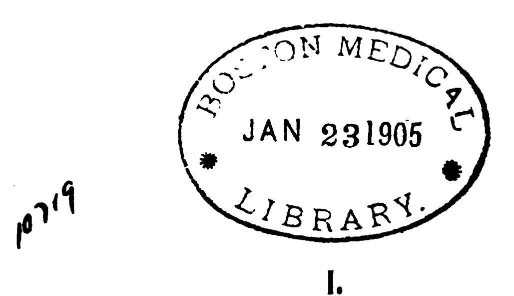
Inhalt des fünfundvierzigsten Bandes.

Erstes und zweites (Doppel-) Heft

(ausgegeben am 20. September 1898).

Drittes und viertes (Doppel-) Heft

(ausgegeben am 30. November 1898).



I.

Beitrag zur Casuistik der multiplen Hirnnerven-erkrankungen.

Von

Dr. Victor Hammerschlag,
Assistenten an der Klinik des Prof. Politzer (Wien).

Im Nachstehenden berichte ich über einen Fall von gleichzeitig und acut aufgetretener Erkrankung des Facialis, Acusticus und Trigeminus.

Der Patient ist ein 32jähriger Perlmutterdrechsler. Er stammt aus einer kinderreichen Familie, 11 seiner Geschwister sind im jugendlichen Alter gestorben. Der Patient ist verheirathet und Vater von fünf Kindern. Es selbst litt im Jahre 1888 an Lungenkatarrh und hat bis zum Jahre 1894 ziemlich viel gehustet, doch niemals Blut gespuckt, niemals an Nachtschweissen gelitten. Seither will er immer gesund gewesen sein. Seine jetzige Erkrankung datirt vom 20. März dieses Jahres. Der Patient giebt selbst als Ursache derselben Folgendes an: Am 14. März machte er bei heftigem Schnee und Regen einen vierstündigen forcirten Marsch, wobei er stark in Schweiss gerieth; seine rechte Gesichtsseite war besonders dem Sturme ausgesetzt. Fünf Tage später, am 19. März, abends, hatte er durch 3—4 Stunden Frösteln und musste sich niederlegen. Er bekam Uebelkeiten und starken Schwindel, wobei ihm die Gegenstände von rechts nach links sich zu drehen schienen. Bei geschlossenen Augen hörte das Schwindelgefühl auf. Patient fühlte sich sehr matt und hatte heftige Kopfschmerzen. Am Morgen des 20. März erwachte er mit heftigem rechsseitigen Ohrenstechen, zugleich fühlte er ein continuirliches Sausen im rechten Ohre. Das Schwindelgefühl hatte zugenommen, und dazu gesellte sich starker Brechreiz. Auch fühlte Patient, dass die rechte Mundseite nicht schloss, und die rechte Gesichtshälfte gespannt war. Die Schmerzen strahlten besonders gegen die Stirne, den rechten Nasenaugenwinkel und in die Zähne des rechten Ober- und Unterkiefers aus. Das rechte Auge konnte nicht geschlossen werden, und auf der rechten Zungenhälfte will der Kranke nichts gespürt haben. Auch giebt er an, dass er durch die rechte Nasenhälfte „weniger Luft bekommen habe“. Dieser Zustand blieb unverändert bis zum 22. März. An diesem Tage bemerkte der Patient zum ersten Male ein Kratzen an der Oberfläche der Cornea des rechten Auges und fand, dass die Thränensecretion auf diesem Auge versiegt sei. Am selben Tage erbrach der Kranke einmal. Am 23. März sah ich den Patienten zum ersten Male in der Ambulanz der Ohrenklinik, woselbst die später zu beschreibende Affection an der rechten Ohrmuschel constatirt wurde. Am 29. März wurde der Patient auf die Klinik des Prof. Nothnagel aufgenommen.

Die Untersuchung des Kranken ergab Folgendes:

Innere Organe gesund, Harnbefund negativ.

Das Gesicht ist asymmetrisch Stirnrunzeln, Nasenflügelbewegung, Mundwinkelverziehen und Lachen erfolgt blos links. Patient kann nicht pfeifen, nicht die Wange aufblasen. Bei Innervation des Mundfacialis wird das linke

Platysma gespannt, das rechte nicht. Die rechte Mundhälfte setzt dem Oeffnen weniger Widerstand entgegen als die linke. Das rechte Auge kann nur auf 8 mm Lidspaltenweite geschlossen werden. Beim Schliessversuche wird der Bulbus nach oben gerollt. Das rechte Unterlid steht vom Bulbus etwas ab, die rechte Nasolabialfalte ist verstrichen, der rechte Mundwinkel steht tiefer als der linke.

Die Pupillen sind mittelweit, gleich und reagiren prompt. Die Beweglichkeit der Bulbi ist nach allen Seiten frei, bei extremer Seitenwendung treten leichte nystagmusähnliche Zuckungen ein. Ferner wird constatirt, dass der Patient mit dem rechten Auge nicht weint, die Thränensecretion rechts ist vollkommen versiegt. Er selbst giebt an, eine auffallende Trockenheit des rechten Auges bemerkt zu haben. Die rechte Conjunctiva palpebrae inferioris ist stärker geröthet als die linke, ebenso die Conjunctiva bulbi.

Die Untersuchung der Gehörorgane ergab folgenden Befund: Am äusseren Ohre rechts (Prof. Finzer): In der Mulde des Helix am Ohrläppchen, sowie an der äusseren und an der hinteren Seite wie auch an der Basis des Tragus je eine Gruppe von stecknadelkopf- bis linsengrossen, von einem dünnen Börkchen bedeckten, von leicht entzündlicher Haut umgebenen Efflorescenzen — Diagnose: Herpes Zoster.

Der Gehörgang weit, frei von Efflorescenzen; das rechte Trommelfell bis auf eine leichte Trübung normal. (Das linke Trommelfell ebenfalls leicht getrübt.)

Die funktionelle Untersuchung der Gehörorgane ergab folgendes: Weber im Kopfe, Rinne beiderseits positiv, Kopfknochenleitung rechts leicht verkürzt, für die Taschenuhr aufgehoben, links gut. Die Perception für c per Luftleitung ist rechts um 25 Secunden verkürzt, für c_1 minimal, für c_2 um 5 Secunden verkürzt. Hörweite für Flüstersprache links über 10 m, rechts 6 m. Hörweite für die Taschenuhr links etwas über 1 m, rechts 35 cm.

Mit geschlossenen Augen kann der Patient fast ohne Schwanken stehen. Beim geringsten Versuche, sich mit geschlossenen Augen umdrehen zu wollen, tritt grosse Unsicherheit und Schwanken des Oberkörpers ein, so dass der Patient gehalten werden muss, um nicht zu fallen. Mit offenen Augen kann der Patient gehen, ohne dass an den Beinen etwas Abnormes zu constatiren wäre, doch schwankt der Oberkörper stark von rechts nach links. Die Arme werden selbst bei ganz langsamem Gehen zum Balanciren verwendet. Wiederholt muss der Kranke anhalten, um dann den Fuss mit Vorsicht richtig aufzusetzen. Bei Wendungen wird das Schwanken und die hilfesuchenden Armbewegungen stärker. Schliesst der Patient die Augen, so kann er ohne Unterstützung höchstens zwei oder drei Schritte gehen. Er geht ganz langsam, mit ganz kleinen Schritten, schwankt nach allen Richtungen, sucht sich aufrecht zu halten und bleibt immer wieder stehen, um das Gleichgewicht wieder zu finden. Ueber die Kopfstellung im Raume ist der Patient gut orientirt.

Die galvanische Untersuchung des Acusticus ergiebt bei Kathodenschliessung eine Klangempfindung bei 3 MA, bei 6 MA eine Dauerempfindung, bei Kathodenöffnung, Anodenschliessung und Anodenöffnung keine Klangempfindung. Links reagirt der Acusticus selbst auf die stärksten Ströme in gar keiner Weise.

Die weitere Untersuchung des Patienten ergab: Geruch beiderseits vorhanden. Kopf- und Gesichtssensibilität für alle Reize gleich und normal. Bei Berührung der Wangenschleimhaut giebt der Patient an, dass er links besser fühle, rechts matter. Die Gingiva des Ober- und Unterkiefers rechts etwas geschwellt und geröthet. Der Rachenreflex ist rechts deutlich schwerer auslösbar als links. Der Conjunctivalreflex rechts fehlend. Die Nervendruckpunkte sind nicht druckschmerzhaft und auch nicht spontan empfindlich. Die Geschmacksempfindung ist beiderseits am vorderen Zungendrittel nicht vorhanden (nach den subjectiven Angaben des Patienten besteht rechterseits eine deutliche Alteration der Geschmacksempfindung). Schlingen und Sprechen ungestört, Zungenbewegungen frei. Sensibilität und Motilität am übrigen Körper in jeder Hinsicht normal, Sehnen- und Hautreflexe beiderseits symmetrisch und etwas erhöht.

Aus dem Krankheitsverlaufe wäre noch Folgendes hervorzuheben.

30. März: Patient hat noch immer ein Gefühl von „Pamstigsein" im Kopfe, das rechte Auge kann etwas besser geschlossen werden, indem das Oberlid um etwa 2 mm gesenkt werden kann. Die Empfindung der Trockenheit und des Kratzens ist unverändert. Patient kann die rechte Wange ein wenig in die Mundhöhle einziehen. Die Hörschärfe für die Uhr beträgt links 1 m, rechts 35 cm.

31. März: Die Lähmung des Facialis ist abermals etwas zurückgegangen, die Lidspalte kann bis auf 7 mm geschlossen werden. Hörschärfe für die Uhr rechts 40 cm. Die Kopfknochenleitung für die Uhr fehlt noch, sowohl von der rechten Schläfe als vom rechten Warzenfortsatz.

1. April: Die Thränensecretion hat sich wieder eingestellt. Es besteht jetzt infolge des Herabgesunkenseins des Unterlides Thränenträufeln. Beim Stirnrunzeln wird jetzt auch die rechte Hälfte wenn auch ganz wenig innervirt. Das Aufblasen der Wange gelingt etwas besser als früher. Patient hat noch Schwindel und Ohrensausen. Hörvermögen für die Uhr rechts 26—30 cm.

3. April: Das Sausen im rechten Ohre wieder etwas stärker; Patient giebt an, dass er rechts wieder etwas Stechen im Gehörgange fühle. Die Ocularinspection ergiebt eine leichte Injection der Hammergefässe und des hinteren oberen Trommelfellquadranten. Im Gehörgange keinerlei neue Eruptionen, die früher bestandenen vollkommen vertrocknet. Die Kopfknochenleitung für die Uhr hat sich rechts gebessert. Patient giebt an, jetzt auch von der rechten Schläfe aus die Uhr zu hören, wenn auch schlechter als links.

5. April: Kopfknochenleitung für die Uhr beiderseits gleich, Hörweite für die Uhr rechts circa 50 cm. Patient giebt an, jetzt rechts besser zu schmecken als früher.

6. April: Der Gang des Patienten ist besser geworden, indem der Kranke mit offenen Augen schnell und ohne Schwanken gehen kann; beim Gehen mit geschlossenen Augen tritt hochgradiges Schwanken ein. Beim Umdrehen mit geschlossenen Augen fällt Patient beinahe um.

8. April: Perception für die Uhr durch die Kopfkochenleitung rechts und links gleich. Facialislähmung nicht weiter gebessert. Der Herpes vollkommen abgeheilt. Die Sensibilitätsprüfung an der Wangenschleimhaut ergiebt keine Differenz mehr. Am 9. April wird der Patient entlassen.

Am 25. April sah ich den Patienten wieder. In der Zwischenzeit, in der er nicht in Behandlung gestanden war, hatte sich sein Zustand wieder verschlimmert. Er klagt jetzt über zeitweiliges Kältegefühl im Kopfe und hat permanentes Sausen im rechten Ohre. Das Gehör soll sich wieder verschlechtert haben. Die Untersuchung an diesem Tage ergiebt Folgendes:

Beim Stirnrunzeln wird auch die rechte Seite ein wenig innervirt, im übrigen ist die rechte Gesichtshälfte vollkommen unbeweglich. In der Cymba conchae sind die Reste des Herpes Zoster noch kenntlich. Das rechte Trommelfell ist leicht macerirt (Patient hat zur Linderung seines Ohrensausens wiederholt warmes Wasser eingeträufelt). Sensibilität im Gesichte beiderseits gleich und normal. Das Zahnfleisch des rechten Ober- und Unterkiefers ist leicht geröthet und aufgelockert (nach Angabe des Patienten leicht blutend). Stehen und Gehen mit geschlossenen Augen erfolgt ziemlich prompt, nur bei raschem Umdrehen geräth Patient ins Schwanken. Weber im Kopfe. Die Kopfknochenleitung für die Uhr von der rechten Schläfe und vom rechten Warzenfortsatze aus wieder vollkommen fehlend. Luftleitung für alle Töne der Stimmgabelreihe verkürzt. Die Taschenuhr wird rechts nur im Contact gehört, links auf $1^1/_4$ m, Flüstersprache rechts in $^1/_2$ m. Luftleitung rechts für tiefe Töne auffallend stark verkürzt. Patient giebt auch an, dass er seit einigen Tagen auf dem rechten Ohre doppelt höre, wobei er eine sehr unangenehme Sensation besonders von musikalischen Tönen habe. Eine Prüfung mit Harmonikatönen ergiebt die Richtigkeit dieser Angabe. Infolge seiner Diplacusis ist Patient nicht im Stande, bei verschlossenem linken Ohre mehrere rasch aufeinanderfolgende Schläge mit dem Politzer'schen Acumeter ihrer Zahl nach zu unterscheiden. Auch das Gefühl der Undurchgängigkeit der rechten Nasenhälfte ist wieder in verstärktem Maasse aufgetreten. Die Unter-

suchung der Nase ergiebt eine Crista septi nach links, so dass die rechte, angeblich undurchgängige Seite objectiv weiter ist als die linke. Die Nasensecretion rechts ist normal.

Resumiren wir kurz die pathologischen Veränderungen, die sich an unserem Patienten fanden, so können wir Folgendes constatiren. Erstens vollständige Lähmung des Nervus facialis in allen Aesten (Stirn-, Augen- und Mundast); zweitens eine Reihe pathologischer Veränderungen im Gebiete des Nervus trigeminus, und zwar ausschliesslich im Gebiete der sensorischen Partie. Auf eine Mitbetheiligung des ersten Astes des Trigeminus deutet das Aufhören der Thränensecretion und das damit verbundene Gefühl der Trockenheit des Auges. Für die Betheiligung des zweiten Astes, des Ramus supramaxillaris, spricht die Anästhesie der rechten Wangenschleimhaut und der Herpes Zoster an der rechten Ohrmuschel. Was speciell das Versiegen der Thränenescretion anbelangt, so hat Uhthoff dieses Symptom bei Lähmungen im Trigeminusgebiete beobachtet. Allerdings hat aber wieder Goldzieher dagegen Einspruch erhoben, indem er den Facialisästen die Funktion der Innervation der Thränendrüse zusprach. Da dieser Punkt demnach noch nicht aus dem Gebiete der Controverse gerückt erscheint, so bleibt es dem Beobachter unbenommen, in unserem Falle das Ausbleiben der Thränensecretion auf die Affection des Trigeminus oder auf die gleichzeitig bestehende Facialislähmung zurückzuführen. Die in unserem Falle beobachtete Lockerung, Röthung und Vulnerabilität (Blutungen) des Zahnfleisches rechterseits ist auch bei Trigeminuslähmungen ein häufiger Befund und nach Bernhardt (Die Erkrankungen der peripherischen Nerven. Nothnagel's Handbuch 1895) auf traumatische Einwirkungen, denen die gefühllosen Theile ausgesetzt sind, zurückzuführen. Was das Symptom der Geschmacksstörung in unserem Falle anbelangt, so haben wir darauf hingewiesen, dass der objective Befund (Fehlen des Geschmacks an den vorderen zwei Dritteln der Zunge beiderseits) mit den subjectiven Angaben des Patienten (Alteration der Geschmacksempfindung in der ganzen rechten Zungenhälfte) mit einander in Widerspruch stehen. Das Fehlen der Geschmacksempfindung an den vorderen zwei Dritteln der Zunge findet sich nach v. Frankl-Hochwart (Die nervösen Erkrankungen des Geschmackes und Geruches etc. Nothnagel's Handbuch 1897) auch bei vollkommen gesunden Individuen und lässt sich daher für unseren Fall nicht verwerthen. Ob die Alteration der Ge-

schmacksempfindung, welche der Patient angab, auf einer wirklichen Lähmung gustatorischer Fasern oder nur auf einer Lähmung von, den tactilen Empfindungen dienenden Nerven beruht, lässt sich wohl nicht entscheiden. Es bliebe noch das Symptom der angeblichen Undurchgängigkeit der rechten Nasenhälfte für den Respirationsluftstrom. Dieses Symptom findet sich nun zwar bei uncomplicirten Facialislähmungen, könnte aber auch, wie wir hier mit aller Reserve bemerken wollen, bei Trigeminuslähmungen durch das Versiegen der Nasensecretion verursacht werden. Nach v. Frankl-Hochwart, der sich hierbei auf Beobachtungen von Krause stützt, kommt es nach Exstirpation des Ganglion Gasseri wohl mitunter zu Verminderung der Thränenabsonderung, niemals aber zu einer Verminderung der Feuchtigkeit an der Nasenschleimhaut, selbst Jahre nach der Operation. Dass in unserem Falle kein wirkliches mechanisches Hinderniss für das Durchstreichen des Luftstromes bestand, ergab die rhinoskopische Untersuchung, wie oben hervorgehoben wurde. Die Untersuchung des Geruches ergab in unserem Falle das überraschende Resultat, das in der rechten Nasenhälfte bei erhaltener Geruchsempfindung die Perception für reizende Substanzen wie Ammoniak und Essigsäure erhöht war. Endlich war bei unserem Patienten eine Herabsetzung des Hörvermögens rechterseits zu constatiren, die mit Sicherheit auf eine Erkrankung des nervösen Apparates bezogen werden muss, sowie Erscheinungen von Schwindel, Uebelkeiten, Erbrechen und Nystagmus. Es bedarf wohl keines weiteren Beweises, dass die Herabsetzung des Hörvermögens wirklich als die Folge einer Erkrankung des schallpercipirenden Apparates aufgefasst werden muss. Dafür spricht wohl in erster Linie die Herabsetzung der Kopfknochenleitung für die Stimmgabel und das Fehlen der Kopfknochenleitung für die Taschenuhr auf der erkrankten Seite. Diese Erscheinungen bei gleichzeitigem negativen Trommelfellbefund (nur ein einziges Mal während des Verlaufes der Krankheit fand sich eine leichte Injection der Hammergefässe wie oben erwähnt wurde) bei einem Individuum, welches früher stets ohrgesund war, in Verbindung mit den Symptomen des Schwindels gestatten wohl mit Sicherheit die Diagnose einer Affection des schallpercipirenden Apparates. Es wäre nur noch die Frage zu entscheiden, ob es sich um eine Erkrankung des häutigen Labyrinths (Hyperämie, Exsudation Entzündung) oder um eine Erkrankung des achten Hirnnerven im Verlaufe seines Stammes gehandelt habe. Die

gleichzeitig aufgetretene Affection im Bereiche des Facialis und Trigeminus führt ungezwungen zu der Annahme, dass wir es hier mit einer Erkrankung des Nervus acusticus im Verlaufe seines Stammes selbst zu thun haben. Die funktionelle Prüfung des Gehörorganes ergab allerdings keine besonderen Anzeichen, aus denen auf eine Erkrankung des Nervenstammes hätte geschlossen werden können. Zwar ergab sich besonders bei der letzten Untersuchung eine beträchtliche Herabsetzung der Perception der tiefen Töne, die nach Gradenigo und mir (Sitzungsbericht der otologischen Gesellschaft. II. österreichischer Otologentag 1897) auf eine Erkrankung des Nervus acusticus hinweisen soll, doch möchte ich selbst auf dieses Symptom in unserem Falle keinen allzu grossen Werth legen, besonders aber nicht aus kleinen Differenzen in der Perception der hohen und tiefen Töne ein differentialdiagnostisches Merkmal machen. Wir fassen also unsere Diagnose zusammen: Affection des Nervus facialis, acusticus und trigeminus.

Die beschriebenen Erscheinungen nun waren plötzlich und unter Fieber aufgetreten. Der Patient selbst führt seine Erkrankung, wie wir aus der Anamnese ersehen, auf eine Erkältung zurück, und der spätere Verlauf lässt dieses ätiologische Moment auch als ziemlich sicher erscheinen. Der ganze Symptomencomplex deutet auf eine Erkrankung der drei Hirnnerven an der Basis cranii. Der rasch einsetzende fieberhafte Beginn, sowie das Fehlen sonstiger allgemeiner Hirnerscheinungen spricht gegen die Annahme eines Hirntumors. Gegen die Annahme einer Hirnblutung spricht auch das Fehlen von Hirndruckerscheinungen (der normale Augenhintergrund). Acquirirte Lues lässt sich bei unserem Patienten mit ziemlicher Sicherheit ausschliessen, gegen Syphilis spricht übrigens die spontan und ohne besondere Therapie eingetretene Besserung. Endlich wäre noch Meningitis auszsuchliessen. In unserem Falle käme überhaupt nur die chronisch verlaufende Meningitis in Betracht, doch auch diese lässt sich auf Grund des Verlaufes und der eingetretenen Besserung wohl ausschliessen. Wir hätten es also mit einem Falle von plötzlich unter Fieber aufgetretener Erkrankung der drei Hirnnerven zu thun, ein Symptomencomplex für den sich in der Litteratur, wie wir später anführen wollen, bereits Analogien vorfinden, sowohl was die Aetiologie (Erkältung) als die Symptomatologie und den Verlauf der Krankheit betrifft, und zwar hätten wir es hier mit einer sogenannten rheumatischen Lähmung der erwähnten drei Hirnnerven zu thun.

Sogenannte „rheumatische Taubheit" wurde von Bing beschrieben. Das Zusammentreffen von rheumatischer Lähmung des Nervus Facialis mit gleichzeitiger Taubheit hat v. Frankl-Hochwart (Der Menière'sche Symptomencomplex. Nothnagel's Handbuch 1889) beobachtet. Für eine wirkliche Erkrankung des Acusticus sprach auch in den v. Frankl'schen Fällen die funktionelle Prüfung, indem der Weber stets auf das normale Ohr lateralisirt wurde, der Rinne an der erkrankten Seite positiv und die Kopfknochenleitung herabgesetzt war. Die Schwerhörigkeit war in den v. Frankl'schen Fällen dasjenige Symptom, welches rascher zur Heilung kam als die Facialislähmung. Auch auf die Häufigkeit von Trigeminussymptomen (vasomotorische und sensible Störungen) bei rheumatischer Gesichtslähmung hat v. Frankl-Hochwart hingewiesen (Neurologisches Centralblatt. 1891). Damals glaubte v. Frankl, diese Störungen noch darauf zurückführen zu müssen, dass „der Facialis auch einzelne sensible und vasomotrische Fasern mit sich führt." In neuerer Zeit hat v. Frankl diese seine Ansicht modificirt und sagt darüber (Die nervösen Erkrankungen des Geschmackes und Geruches. Nothnagel's Handbuch. Wien 1897) Folgendes: „Diese Erklärung kann ich aber nach neueren Erfahrungen nicht für alle Fälle mehr gelten lassen. Ich habe namentlich zwei Kranke beobachtet, bei denen neben der Lähmung und Hypalgesie deutliche typische Trigeminusschmerzen auftraten, die von den drei bekannten Punkten ausstrahlten, daneben exquisite Druckpunkte, so dass eine gleichzeitige rheumatische Quintusläsion wahrscheinlich war."

Endlich möchte ich hier auf den von Kaufmann beobachteten Fall (Ueber einen Fall von gleichseitiger, acut aufgetretener Erkrankung des Acusticus, Facialis und Trigeminus. Zeitschrift für Ohrenheilkunde. XXVIII. Jahrgang) und auf den von Hoffmann in seiner Abhandlung (Zur Lehre von der peripherischen Facialislähmung. Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 1894) erwähnten Fall Nr. 8 verweisen. Speciell die von Kaufmann beschriebene Beobachtung sei hier wegen ihrer fast vollkommenen Analogie mit meinem Falle kurz skizzirt.

Ein 34jähriger, stets gesunder, niemals ohrenleidend gewesener Mann erkrankte am 20. Juli 1896 unter Unwohlfühlen, Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen und Fieber. Am 25. Juli schmerzhafte Spannung in der linken Gesichtshälfte, Röthung der Haut der linken Wange mit kleinen Bläschen (Herpes Zoster), inten-

siver Kopfschmerz, Schwäche, Schwindel, Erbrechen. In den nächsten Tagen wiederholt auftretendes Erbrechen und starker Schwindel, geringe Temperatursteigerung. Innere Organe gesund. Am 29. Juli linksseitige Facialisparalyse, Ohrensausen, totale Taubheit des linken Ohres, Geschmackslähmung. Hierauf allmähliche Besserung, Rückgang des Fiebers, der Röthung und Schmerzhaftigkeit der linken Wange, dabei grosse Schwäche, Schwindel und Ohrensausen. Ohrenbefund: Rechtes Ohr vollkommen normal. Linkes Ohr: Gehörgang normal, Trommelfell etwas aufgequollen (durch Cocaineinträufelungen), Nasenrachenraum, Tuba und Warzenfortsatz normal. Flüstersprache links ad concham, Weber nach rechts. Am 17. August Besserung der Facialislähmung, keine Geschmackslähmung mehr, linkes Trommelfell normal, Flüstersprache links in 0,5 m. Am 20. August kein Schwindel, kein Sausen und Klingen im linken Ohre. Facialisparalyse sehr gebessert, Hörweite links auf laute Worte 3 m. Der letzte Befund war: Weber nach rechts, Hörweite ungefähr 2 m für Flüstersprache, kein Schwindel, Facialislähmung vollkommen geheilt.

Der Fall Kaufmann's zeigte also einen vollständigen Rückgang der Affection des Nervus facialis bei gleichzeitig noch vorhandener hochgradiger Hörstörung. Unser Fall zeigte anfänglich das umgekehrte Verhalten, indem die Hörstörung, welche allerdings niemals eine totale Taubheit gewesen war, bei der Entlassung des Patienten aus dem Spitale nur noch spurweise vorhanden war, während die Facialislähmung noch beinahe in vollem Umfange bestand. Der zuletzt am Patienten erhobene Befund vom 25. April ergab allerdings wiederum einen Rückfall in Bezug auf die Hörfunktion. Die Erscheinungen von Seiten des Nervus trigeminus verhielten sich in meinem wie in dem Falle Kaufmann's ziemlich gleich. Der Herpes Zoster trocknete bald ab, ohne dass es zu einer neuerlichen Eruption gekommen wäre. Während aber Kaufmann nur den zweiten Ast des Quintus erkrankt fand, müssen wir für unseren Fall eine Erkrankung zumindest des ersten und zweiten Astes dieses Nerven annehmen, wie dies bereits oben genauer ausgeführt wurde.

Ein Punkt wäre noch zu erörtern, ob nämlich die Eruption des Herpes Zoster an der Ohrmuschel in meinem wie in dem Kaufmann'schen Falle auf die Lähmung des Facialis oder auf die Erkrankung des Trigeminus zurückzuführen ist. Facialislähmung mit Herpeseruption an der Ohrmuschel hat Politzer

(Lehrbuch der Ohrenheilkunde. III. Auflage. 1893) zuweilen beobachtet, auch Bernhardt (Die Erkrankungen der peripherischen Nerven. Nothnagel's Handbuch. 1895) constatirt die Häufigkeit des Zusammentreffens von Facialislähmung und Herpes Zoster facialis oder occipitocollaris. Bernhardt sagt darüber Folgendes: „Es ist wohl für die Erklärung dieser Erscheinung nicht nöthig, dieselbe in jedem Falle auf rheumatische Miterkrankung trophischer, im Stamme des Nervus facialis verlaufender Fasern zu beziehen, da von der die Erkrankung des Gesichtsnerven herbeiführenden Ursache ja, wie wir anderen Ortes schon hervorgehoben haben, gleichzeitig noch eine grosse Summe von Nerven sensibler oder trophischer Natur betroffen werden können."

Während man also früher sowohl die trophischen, als die Sensibilitätsstörungen bei Erkrankungen des Nervus facialis durch die Annahme zu erklären geneigt war, dass im Facialis trophische wie sensible Fasern enthalten seien, neigen nunmehr die meisten Autoren (Hoffmann, v. Frankl-Hochwart, l. c. u. a.) mehr der Ansicht zu, dass man in derartigen Fällen eine gleichzeitige rheumatische Erkrankung des Trigeminus annehmen müsse. Schon Hoffmann bemerkt (l. c.), dass „gerade die Thatsache, dass die sensiblen Erscheinungen gewöhnlich flüchtiger Natur sind, sogar bei schwerer Facialislähmung mit längerer Fortdauer der Geschmackssinnstörung ein Beweis dafür zu sein scheint, dass ausser oder neben dem Facialis der Trigeminus selbst erkrankt". So viel sei hier zur Stütze unserer Diagnose angeführt.

Was nun den Verlauf des Falles selbst betrifft, so zeigte sich bei der am 25. April vorgenommenen letzten Untersuchung ein Rückfall auf dem Gebiete des Acusticus, so zwar, dass das Hörvermögen noch tiefer gesunken war, als im Beginn der Erkrankung, wobei zugleich die wiedergewonnene Perception durch die Kopfknochen wieder vollkommen verloren gegangen war.

II.

Aus der Universitäts-Ohrenklinik des Geh. Medicinal-Rathes Prof. Schwartze in Halle a. S.

Zur Entstehung der Fistula auris und auriculae congenita.

Von

Priv.-Doc. Dr. **Carl Grunert,**
erstem Assistenten der Klinik.

(Mit 1 Abbildung.)

Die Fistula auris congenita hat seit der ersten zusammenfassenden Beschreibung durch Heusinger[1]*) in gleicher Weise das Interesse der Otologen wie Embryologen wachgerufen, wie die nicht unbedeutende Litteratur über diesen Gegenstand beweist. Indessen vermag die praktische Bedeutung dieser Hemmungsbildung des Ohres der theoretischen, das Gebiet der Entwickelungsgeschichte berührenden, nicht die Wagschale zu halten; die Frage der Entstehung dieser Fisteln überwiegt das rein ärztliche Interesse an denselben um ein Bedeutendes. Immer und immer wieder aufgeworfen hat sie jedoch, unseres Erachtens hauptsächlich infolge des Fehlens einschlägiger histologischer Untersuchungen, eine einheitliche Lösung noch nicht gezeitigt. Zwei Ansichten stehen sich scharf gegenüber: Die einen glauben, dass Störungen in dem normalen Rückbildungsablauf der ersten Schlund- oder Kiemenspalte die Ursache der Fistula auris congen. seien, und sehen mithin in derselben ein Ueberbleibsel dieser frühen Entwickelungsstadien des Menschen angehörenden Spalte. Vertreter dieser Ansicht sind u. A. Virchow[2]), v. Tröltsch[3]), Schwartze[4, 4a]), König[5]), Burnett[6]), Pflüger[7]). Die anderen verweisen ihre Entstehung in das Bereich der secundären Entwickelungsvorgänge. Vor allem hat His[8]) gegen die Ableitung der Fist. auris cong. von der ersten Kiemenspalte gewichtige Bedenken geltend gemacht; er führt ihre Entstehung zurück auf Entwickelungsstörungen bei der Verwachsung der Colliculi bran-

---

*) Das Litteraturverzeichniss siehe am Schlusse der Arbeit.

chiales, jener Höcker in der Umgebung der ersten Schlundspalte, aus welchen sich die Ohrmuschel bildet. Nach ihm giebt eine unvollständige Verwachsung der Furche zwischen Crus helicis und Crus supertragicus Veranlassung zur Fistelbildung. Auch Gradenigo[9]) bezieht sie auf Grund seiner entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen im embryologischen Institut der Universität Wien nicht auf Störungen im Gebiete der ersten Kiemenspalte, sondern weist sie, wie His (l. c.), in das Bereich der secundären Entwickelungsvorgänge. Etwas complicirter ist die hier in Rede stehende Frage noch geworden durch die Untersuchungen von Urbantschitsch[10]). Dieser Autor hält zwar die angeborene Ohrfistel auch für ein Ueberbleibsel der ersten Kiemenspalte, behauptet aber, dass sie den Namen Fistula „auris" mit Unrecht führe, weil er auf Grund eigener entwickelungsgeschichtlicher Studien zu der Ansicht gekommen ist, dass die erste Kiemenspalte mit der Entwickelung gewisser Ohrtheile in gar keiner Beziehung stände. Diese Anschauung von Urbantschitsch (l. c.) acceptiren u. a. Schwabach[11]), Kratz[12]), der deshalb als Namen vorschlägt: „Fistula fissurae branchialis primae cong.", und Gruber[13]). „Sie sind Ueberbleibsel der ersten Kiemenspalte, stehen zu den Gängen und Höhlen des Gehörorganes in gar keiner Beziehung, daher auch die Benennung Fistula auris unpassend ist." Indess ist ein näheres Eingehen auf diese von Urbantschitsch vertretene Ansicht über die Beziehung der ersten Kiemenspalte zur Entwickelung des Ohres nicht nothwendig, weil dieselbe durch die embryologischen Untersuchungen von Mall[14]), Kölliker[15]), Moldenhauer[16]) und Hoffmann[17]), welche sich auf die Entwickelung des Gehörorganes der Vögel, Reptilien und Säugethiere erstrecken, als widerlegt betrachtet werden kann; auf Grund dieser Untersuchungen betrachten wir die Kenntniss der Beziehung zwischen der ersten Kiemenspalte zur Anlage gewisser Theile des äusseren und mittleren Ohres als gesicherten Bestand der embryologischen Forschung.

Mit diesem glaubt Verfasser, den gegenwärtigen Standpunkt der uns hier interessirenden Frage ausreichend charakterisirt zu haben; von hier aus hat die weitere Forschung ihren Ausgang zu nehmen. Die Gründe, welche die Vertreter der einen Ansicht für die eigene und gegen die gegnerische Auffassung angeführt haben, dürfen bei dem Leserkreise dieses Archivs als bekannt vorausgesetzt werden; es mögen daher nur kurz einige Punkte ge-

streift werden, welche einer Ergänzung bedürftig zu sein scheinen oder eine Kritik herausfordern.

Während man in gewissen Fällen von Halskiemenfisteln durch den Nachweis einer Verbindung derselben mit der Rachenhöhle den Beweis ihrer Entstehung durch den Nichteintritt des Verschlusses der zweiten Kiemenspalte erbracht zu haben glaubt, ist bei der Fistula auris congenita bisher in keinem einzigen Falle mit Sicherheit eine Communication mit dem Mittelohr erwiesen worden. Auch der bekannte Pflüger'sche (l. c.) Fall, in welchem der Eintritt eines eitrigen Ausflusses aus der Halsfistel nach vorhergegangenen Ohrenschmerzen für eine Communication der Fistel mit dem Mittelohr zu sprechen schien, hat sich nicht beweiskräftig in dieser Richtung erwiesen.

Nun hat man in dem Umstande, dass trotz des häufigen Vorkommens der congenitalen Ohrfisteln und trotz des häufigen Suchens nach einer Communication mit Mittelohr oder Rachen der Nachweis einer solchen bisher nicht geglückt ist, eine Schwäche der Kiemenspaltenhypothese, d. i. der Auffassung derselben als Ueberreste der 1. Kiemenspalte, erblicken zu müssen gemeint. Dabei ist nach unserer Meinung übersehen worden, dass man selbst unter der Voraussetzung der Richtigkeit dieser Hypothese nach dem Stande unseres heutigen Wissens von der Entwickelung des menschlichen Ohres den Nachweis einer solchen Communication nicht erwarten darf. Hat doch Hunt[18]) den Nachweis erbracht, dass in keinem Entwickelungstadium beim Menschen eine Communication zwischen äusserem Gehörgang und Pauckenhöhle besteht. Beim Menschen sind nicht wie bei anderen Wirbelthieren die Kiemenspalten durchgängig, sondern verschlossen. Die Verschlussmembran der ersten Kiemenspalte bildet die Anlage des Trommelfelles; der nach aussen von der Verschlussmembran gelegene Theil der ersten Kiemenspalte, der mit Ektoderm bekleidet ist, wird zum äusseren Gehörgang, der nach innen gelegene Theil, mit einem Epithel entodermalen Ursprunges bekleidet, wird zur Paukenhöhle und Tuba Eustachii. Wie soll unter diesen Verhältnissen selbst bei der Annahme der Abstammung der Fistula auris cong. von der ersten Kiemenspalte eine Communication derselben mit dem Mittelohr zu Stande kommen?

Unter den Punkten, welche mit Recht gegen die Auffassung der Abstammung der congenitalen Ohrfistel von der ersten Kiemenspalte ins Feld geführt sind, möge einer hier nur kurz

gestreift werden, weil er uns einer Ergänzung bedürftig zu sein scheint: Es ist das gleichzeitige Vorkommen der Fistula a. c. bei sonst vollkommen normalem Ohre, insbesondere normalem Gehörgange und Mittelohr. Das Vorkommen dieser Fälle, in denen der Fistelkanal dem normalen äusseren Gehörgange mehr oder minder parallel verläuft, ist schon längst als unbequem für die Kiemenspaltentheorie empfunden worden. So macht z. B. Moldenhauer[19]) auf das Auffallende der Erscheinung aufmerksam, „dass eine so frühzeitig auftretende Störung, welche eine vollständige Verwachsung der Kiemenspalte hindert, nicht in jedem Falle noch andere deutlichere Spuren ihrer Einwirkung auf die von den Kiemenbogen abhängigen Gebilde hinterlassen sollte.“ Wenn man diesem gegen die Kiemenspaltenhypothese angeführten Einwand schon deshalb eine gewisse Berechtigung nicht bestreiten kann, weil es in der That schwer ist, die Vorgänge mit der Vorstellung zu umfassen, durch welche bei der Richtigkeit dieser Hypothese dann die Fistula auris cong. von dem Theile der Kiemenspalte abgesprengt ist, der zur Bildung des äusseren Gehörganges geführt hat, so wird man ihm ein noch grösseres Gewicht beimessen, wenn man die überwiegende Häufigkeit des Vorkommens der Ohrfistel bei sonst normal gebildetem Gehörorgane ins Auge fasst. Merkwürdigerweise ist dieser Punkt in der Litteratur noch nicht betont worden. Verf. hat aus dem Beobachtungsmaterial der Schwartze'schen Klinik und der ihm zugängigen Litteratur (Urbantschitsch (l. c.), Schwabach (l. c.), Kipp[20]), Schubert[21]), Bürkner[22]), Wagenhäuser[23]), Ole Bull[24]), Gradenigo (l. c.), Hartmann[25]), Roulland[26]), Taruffi[27]), Rohrer[28])) 47 Fälle von Fistula auris congen. zusammengestellt. Unter diesen war die Ohrfistel nur achtmal complicirt mit anderen congenitalen Veränderungen des Gehörorganes. 39 mal war das Gehörorgan normal oder befallen von Veränderungen, welche auf spätere Erkrankungen und nicht intrauterine Vorgänge zu beziehen waren (Ekcem, Entzündungen, Eiterungen).

Wenn wir uns auf Grund dieser Thatsachen auch nicht verhehlen können, dass die Anschauung, die Fistula cong. sei auf Störungen in den normalen Rückbildungsvorgängen der ersten Kiemenspalte zurückzuführen, auf schwerwiegende Bedenken stösst, so bleibt es doch anatomischen Untersuchungen überlassen, diese Hypothese entweder auf den sicheren Boden von Thatsachen zu stellen oder sie beweiskräftig zu widerlegen.

Mit der Fistula auris congenita hat man, meines Erachtens mit Unrecht, congenitale Fistelgänge, welche in die Ohrmuschel selbst oder in congenitale Rudimente derselben führen, zusammengeworfen.

Es empfiehlt sich, diese Missbildungen als Fistulae auriculae congenitae von den F. auris cong. zu trennen, und zwar schon deshalb, weil über ihre Entstehung, die zurückzuführen ist auf Störungen in den secundären Entwickelungsvorgängen des äusseren Ohres, kaum ein Zweifel obwalten kann.

Verf. hat einen solchen Fall histologisch untersucht und hält die Mittheilung desselben für statthaft, weil solche Fälle überhaupt viel seltener beobachtet sind als die Fistula auris congenita, und insbesondere histologische Untersuchungen über diesen Gegenstand noch ausstehen. Was die über diese Art der congenitalen Ohrfisteln in der Litteratur niedergelegten Mittheilungen anbetrifft, so ist es mir gelungen, nur einige Beispiele derselben aufzufinden. So beschreibt z. B. Behr[30]) einen Fall, wo sich auf dem Ohrläppchen eines 10jährigen Mädchens ein Fistelkanälchen vorfand. Seine Ansicht über die Entstehung dieses Fistelkanales, dass es sich um eine unvollkommene Schliessung der ersten Kiemenspalte handle — diese Ansicht acceptirte auch Schmitz[31]) — ist als irrig zurückzuweisen, ist doch das Ohrläppchen derjenige Theil des menschlichen Ohres, welches den letzten Bildungsvorgängen der Ohrmuschel entstammt. Weitere Beispiele verdanken wir Schwartze (l. c.), welcher von einer Fistelöffnung an der Ohrkrempe spricht, Dyer[32]) am Antitragus, Schwabach (l. c.) am Lobulus und Crus helicis, Moldenhauer (l. c.) hinter dem Ohre in der Insertionsfurche der Ohrmuschel etwas unterhalb der Höhe des Antitragus. Verf. hat während seiner neunjährigen Thätigkeit an der Schwartze'schen Klinik wiederholt rudimentäre Auricularfisteln gesehen, in Gestalt kleiner seichter Grübchen am Helix, Tragus und Lobulus, aber nie eine echte Fistula auriculae congenita, ausser dem nun zu beschreibenden Falle.

Das histologisch untersuchte Präparat entstammt einem Operationsversuch, welcher wegen einer congenitalen Missbildung der rechten Ohrmuschel bei einem dreijährigen Mädchen vorgenommen wurde, die rechte Ohrmuschel sass bei dem Kind in gleicher Höhe wie die linke, aber reichlich 1 cm weiter nach vorn. Die verkrüppelte rudimentäre Muschel war in eine so formlose, im grössten Längendurchmesser $4^1/_2$ cm und grössten

Breitendurchmesser $2^3/_4$ cm betragende Masse umgewandelt, dass sich die einzelnen Theile derselben nur schwer wieder erkennen liessen. Die Muschel machte den Eindruck, dass sie nach vorn und unten umgeklappt sei; der Helix war mit der Tragusgegend verwachsen, und unter dem so gebildeten Dache erblickte man eine Einsenkung, den Rest des durch congenitale Atresie verschlossenen Gehörganges. Die Insertionslinie der Muschel war verstrichen infolge ausgedehnter Verwachsung der hinteren Muschelfläche mit der Seitenfläche des Schädels. Am vorderen unteren Theile der formlosen Masse befand sich noch ein etwa bohnengrosser Auricularanhang. In dem oberen Theile des Muschelrudiments befanden sich, fast in einer Horizontalen gelegen, zwei kleine, nicht secernirende Fistelöffnungen, von denen die hintere in einen kaum 2 bis 3 mm tiefen trockenen Fistelgang führte, die vordere indess in einen Fistelgang von wenigstens $^3/_4$ cm Länge. Dieser Gang endigte in einem blinden, sackförmigen, cystenartigen Hohlraum, von der Grösse eines Neugewürzkornes, welcher eine helle, scheinbar fadenziehende Flüssigkeit enthielt. Der Uebergang zwischen Fistelkanal und Blindsack wurde gebildet durch eine mehr spaltartige Erweiterung des Kanals.



Fistula auris congenita.

Die schwer zu beschreibende Gestalt dieser congenitalen Missbildung der Ohrmuschel, welche, wie wir gesehen, eine Mischform von Hemmungs- und Excessbildung darstellt, ist sehr gut zu erkennen aus der von Herrn Univ.-Zeichenlehrer Schenk angefertigten und beigefügten Zeichnung.

Zu erwähnen ist noch, dass ausser der Lageveränderung

der missgebildeten Ohrmuschel eine ausgesprochene Gesichtsatrophie der entsprechenden Gesichtshälfte bestand ohne Facialislähmung, weiterhin, dass bei der Operation festgestellt werden konnte, dass ein knöcherner Meatus oder auch nur eine Andeutung desselben vollkommen fehlte.

An dem anatomischen Präparate, welches wir zur histologischen Untersuchung gewannen, fehlte die äussere Fistelöffnung, weil die Haut zu plastischen Zwecken uns kostbar war. Im übrigen konnte der ganze Fistelkanal mit dem blind endigenden cystenartigen Sacke in toto exstirpirt werden.

Das Präparat wurde in Zenker'scher Flüssigkeit fixirt; Einbettung in Celloidin. Serienschnitte. Hämatoxylin-Eosindoppelfärbung.

Ergebniss der histologischen Untersuchung:

Die Auskleidung des Fistelkanales, sowie auch des sackartigen Endes desselben bestand aus Epidermis, welche gewisse Differenzen aufwies, gegenüber der Beschaffenheit der Cutisdecke des Körpers. Die Oberflächenschicht zeigte eine deutliche Verhornung; regelmässige Reteleisten- und Keratohyalinbildung. Man konnte deutlich zwei Cutisschichten unterscheiden, eine obere mehr gefässhaltige und eine untere gefässarme (Pars reticularis cutis). In die Haarscheiden der sehr zahlreichen Lanugohärchen mündeten nur sehr vereinzelt normal ausgebildete Talgdrüsen. Der Mangel an Talgdrüsen war sehr auffallend, indess sah man an einzelnen Stellen rudimentäre Talgdrüsen in Form von mantelartigen Ausbuchtungen der Haarscheide. An einzelnen Stellen konnten deutliche Schweissdrüsen nachgewiesen werden. Dieselben waren indess im Gegensatz zur Norm deutlich erweitert (vielleicht durch Retention des Secretes) und mit ganz niedrigem cubischen Epithel ausgekleidet. Unter der Cutisschicht fand sich, allerwärts deutlich ausgesprochen, ein fettreiches subcutanes Bindegewebe, und unter demselben befand sich ein Knorpelring aus hyalinem Knorpel. Der Inhalt des cystenartigen Sackes, sowie auch der Fistel bestand aus Blut (bei der Operation hineingeflossen), abgestossenen Lanugohärchen und an einzelnen Stellen aus abgestossenen verhornten Epithelien.

Dieser eben beschriebene Fall ist so durchsichtig, dass nach seiner ganzen anatomischen Beschaffenheit, insbesondere aber nach der Lage der Fistel ein Zweifel über seine Entstehung nicht obwalten kann. Wir müssen ihn in das Gebiet der Störungen

im Bereich der secundären Entwickelungsvorgänge am äusseren Ohr verweisen. Wenn Verfasser ihn trotzdem der Mittheilung für werth gehalten hat, so bestimmte ihn dazu die Meinung, dass er unter Umständen später doch, wenn weitere anatomische Untersuchungen erst vorliegen, immerhin sich als einzelner Baustein erweisen kann, um die Lücken in unserem Wissen des hier berührten Gegenstandes mit ausfüllen zu helfen.

Litteratur.

1. Heusinger, Halskiemenfisteln u. s. w. Virchow's Archiv. Bd. XXIX. S. 361. — 2. Virchow, Virch. Arch. Bd. XXX u. XXXII. — 3. Schwartze, Pathologische Anatomie des Ohres. Berlin 1878. S. 26. — 4. v. Tröltsch, Lehrbuch der Ohrenheilkunde. 7. Aufl. 1881. S. 62. — 4a. Derselbe, Lehrbuch der Chirurg. Krankheiten des Ohres. Stuttgart 1885. S. 68. — 5. König, Lehrbuch der Chirurgie. 4. Ausg. Berlin 1885—1886. — 6. Burnett, A Treatise of the Ear. London 1887. — 7. Pflüger, Ueber die als Fistula auris cong. bezeichnete Bildungsanomalie. Monatsschrift für Ohrenheilk. Jahrg. XI. Nr. 7. — 8. His, Die Formentwickelung der menschlichen Ohrmuschel u. s. w. 3. Congrès internat. d'otolog. Compt. rendus Bâle 1885. S. 149. — 9. Gradenigo, Missbildungen der Ohrmuschel. Archiv f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXIV. S. 310. — 10. Urbantschitsch, Ueber die als Fistula auris cong. u. s. w. Monatsschr. f. Ohrenhlk. 1877. Nr. 7. — 11. Schwabach, Ueber Kiemenfisteln u. s. w. Zeitschrift für Ohrenheilk. Bd. VIII. S. 103. — 12. Kratz, Dissert. inaug. Bonn 1880. — 13. Gruber, Lehrbuch der Ohrenheilkunde. 2. Aufl. Wien 1888. — 14. Mall, Mittelohr. Studies for Biol. Labr. Johns Hopkins Univ. IV. p. 185—192. — 15. Kölliker, Entwickelungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere. — 16. Moldenhauer, Zur Entwickelung des mittleren und äusseren Ohres. Morpholog. Jahrb. Bd. III. 1877. — 17. C. K. Hoffmann, Ueber die Beziehung der ersten Kiementasche zu der Anlage der Tuba Eustachii und des Cavum tympani. Archiv f. mikroskop. Anatomie. 1890. Bd. XXXV. — 18. Hunt, Gehörorgan. Amer. Journ. med. sc. LXXIII. p. 58—62. (Trans. intern. otol. congress. 1876.) — 19. Moldenhauer, Die Missbildungen des menschlichen Ohres; s. Schwartze's Handbuch. Bd. I. — 20. Kipp, On Branchial Fistulae at the External Ear; Transactions of the American Otological Soc. Thirteenth Annual Meeting. Vol. II. Part. 4. — 21. Schubert, Bericht über das erste Lustrum ohrenärztlicher Thätigkeit. Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XXII. S. 52. — 22. Bürkner, Bericht der Poliklinik für Ohrenkrankheiten zu Göttingen. Arch f. Ohrenhlk. Bd. XXII. S. 200. — 23. Wagenhäuser, Bericht über die Universitäts-Poliklinik für Ohrenkranke zu Tübingen. Arch. f. Ohrenh. Bd. XXVII. S. 159. — 24. Ole Bull, Kiemenfisteln, verbunden mit Missbildung des Trommelfelles. Zeitschrift für Ohrenh. Bd. XIX. 2. S. 146. — 25. Hartmann, Comptes rendus du 4. Congrès intern. d'otol. 1889. p. 15. — 26. Roulland, Progrès Medical. 1877. 8. Januar. p. 31. — 27. Taruffi, citirt bei Gradenigo (9). S. 305. — 28. Rohrer, citirt ebenda. — 29. Behr, Memorabilien. Bd. VIII. 6. 1863. — 30. Schmitz, Dissert. inaug. Halle 1873. — 31. Dyer, Fistul. of the antitr. Ref. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XV. S. 225.

III.

Aus dem St. Marienkrankenhaus auf dem Venusberg bei Bonn. Abtheilung für Ohrenkranke. Director: Prof. Dr. H. Walb.

Ein Fall von Fibromyxom des Warzenfortsatzes.

Von

Privatdocent Dr. R. Eschweiler,
Assistenzarzt der Universitätspoliklinik für Ohren- und Nasenkranke in Bonn.

(Hierzu Taf. I.)

Gutartige Tumoren des Warzenfortsatzes gehören zu den grössten Seltenheiten. Es sind bis jetzt nur fibröse Polypen des Processus mastoides beschrieben worden, und zwar von Eysell[1]), Glauert[2]), Gruber[3]) und Trautmann[4]). Der vorliegende Fall zeichnet sich jedoch vor den schon veröffentlichten nicht nur durch die Grösse des Tumors, sondern auch durch dessen histologische Beschaffenheit aus und darf deshalb wohl einiges Interesse beanspruchen.

Frau Sch., 38 Jahre alt, wurde am 3. Februar 1898 auf die Abtheilung für Ohrenkranke des St. Marienkrankenhauses auf dem Venusberg aufgenommen. Patientin giebt an, seit ihrer Kindheit an Ohrenfluss rechts gelitten zu haben, dem keine Bedeutung beigelegt wurde. Vor 12 Jahren wurde vom Arzte „hinter dem Ohre etwas ausgekratzt". Die betreffende Stelle (Patientin zeigt dabei auf die Gegend des Proc. mast.) verheilte wieder. Vor 8 Jahren trat eine starke Anschwellung der ganzen Umgebung des rechten Ohres auf, und nach grossen Schmerzen erfolgte Spontanaufbruch der geschwollenen Partie hinter dem Ohr. Seit der Zeit besteht continuirliche Eitersecretion aus einer Fistel des Warzenfortsatzes.

Status praesens am 5. Februar 1898.

Hinter dem Ohrmuschelansatz, entsprechend der Mitte des vom Warzenfortsatz gebildeten Dreiecks befindet sich eine kreisrunde Hautknochenfistel von 1 cm Durchmesser. An dem scharfen Rand der Fistel ist die Haut am Knochen adhärent. Die den Warzenfortsatz bedeckenden Weichtheile sind nirgendwo infiltrirt oder geröthet. Aus der Fistel ragt ein blumenkohlartiger Granulationspfropf hervor. Die Granulationen sind dunkelgrauroth. Aus der Fistel entleert sich viel nicht fötider Eiter. Mit der Sonde kommt man in der Tiefe überall in weiches Gewebe hinein. Nirgends ist rauher Knochen zu fühlen. Der Gehörgang ist durch Senkung seiner hinteren oberen Wand so

1) Archiv f. Ohrenheilkunde. Bd. VII. S. 211.
2) Ebenda. Bd. XVII. S. 277. 3) Lehrbuch. II. Aufl.
4) Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XVII. S. 167.

stark schlitzförmig verengt, dass sich kein Einblick in die Tiefe gewinnen lässt.

Eine genaue Hörprüfung konnte äusserer Umstände wegen nicht gemacht werden. Für laute Sprache ist Patientin auf dieser Seite völlig taub.

Bei der Operation (Assistenzarzt Dr. Hofmann und Verfasser) wurde der Hautschnitt in der üblichen Weise bogenförmig den Ohrmuschelansatz umziehend und 1/2 cm hinter diesem verlaufend geführt, und der ganze Warzenfortsatz freigelegt. Dabei wurde die Haut vom Fistelrand abgelöst. Hierauf wurde nach der von Walb und Witzel ausgebildeten Methode die Abtragung des Warzenfortsatzes von der Spitze an mit der Luer'schen Zange vorgenommen. Gleich nach Wegnahme des untersten sklerotischen Spitzenendes traf man auf einen graurothen Tumor mit glatter Oberfläche, der nach aussen durch die zu einer 2 mm dünnen Platte reducirten Corticalis des Warzenfortsatzes bedeckt war. Es wurde nun diese Knochenschale, soweit die Verdünnung reichte, abgetragen, und so der kleineigrosse Tumor freigelegt. Derselbe füllte eine grosse Höhle des Warzenfortsatzes aus und liess sich rings herum von der glatten Auskleidung dieser Höhle abheben. Nur an einer Stelle, nämlich in einem medianwärts sich einsenkenden Recessus sass der Tumor an einem kurzen, etwa fingerdicken Stiele fest. Hier wurde die Geschwulst abgelöst. Nach Entfernung des Tumors zeigte sich eine grosse Höhle, welche in den vorderen Partien und nahe dem Stiel des Tumors mit blasser, glatter Schleimhaut, dagegen nahe der Fistelöffnung, in den hinteren Partien mit einer glatten, ziemlich derben Epidermisschicht ausgekleidet war, indessen keine Spur von Cholesteatombildung. Die Höhle erstreckte sich weit nach vorn, hinten, medialwärts und nach oben. In ihr waren Antrum mastoideum, Mittelohr und knöcherner äusserer Gehörgang aufgegangen. Am Dach trägt diese Höhle seichte Erhebungen und Vertiefungen, welche genau den Impressiones digitatae der inneren Schädelfläche gleichen. Der knorpelig-häutige äussere Gehörgang ist sehr kurz und mündet direct in diese Höhle. Er erscheint an seinem centralen Ende scharfrandig, gleichsam abgeschnitten. Auf die Schädeloberfläche projicirt, hatte die Höhle die in Taf. I, Fig. 1 angedeutete Grösse.

Die Höhle wurde mit Silbergaze locker austamponirt und der Hautschnitt hinter dem Ohr nur am oberen und unteren Winkel geschlossen.

In der Folge wurden die am Rande des Höhleneinganges und an der Stielstelle des Tumors sich bildenden Granulationen mit Argentum nitricum geätzt, und die Höhle stets locker austamponirt. Anfangs März wurde die Patientin zur poliklinischen Nachbehandlung entlassen. Seit dem 15. März ist die ganze Höhle trocken und mit einer glatten festen Epidermis ausgekleidet. Besonders auffällig war die schnelle Epidermisirung der vorher schleimhautbedeckten und der granulirenden Stellen. Sie ging aus von dem rückwärts gelegenen Theil der Höhle, welcher schon bei der Operation mit Epidermis ausgekleidet befunden wurde.

Wir haben es hier zweifellos mit einem ähnlichen Vorgang zu thun, wie er auch bei der Epidermisirung der Trommelhöhle vom Gehörgang aus beobachtet wird. Durch die Knochenfistel ist die Epidermis in die vom Tumor gebildete Höhle hineingewachsen. Gerade in der Umgebung der Fistel war die Epidermisauskleidung besonders fest und dick. Von hier aus schob sich die Epitheldecke von einzelnen Aetzungen mit Arg. nitricum unterstützt, mit so grosser Geschwindigkeit vor, dass offenbar eine besondere Tendenz zur Epidermisirung der Höhle vorhanden war.

Jetzt, nachdem die Höhle glattwandig und trocken ist, lässt sich ihre Ausdehnung noch besser übersehen, als bei der Operation. Ihre grösste Tiefe, d. h. der Abstand von der Oeffnung hinter dem Ohrmuschelansatz bis zu dem am meisten median gelegenen Punkt der Höhlenwand beträgt 4 cm. Die grösste

Länge, d. h. die Entfernung des hinteren Endes vom vorderen $5^1/_2$ cm. Die Höhe der Höhle beträgt 2 bis 3 cm. Am medialen Ende des grössten Tiefendurchmessers mündet mit stecknadelkopfgrosser Oeffnung die Tube. Man sieht deutlich den Uebergang der Höhlenepidermis in die Tubenschleimhaut. Die Höhle dehnt sich hier so weit nach innen aus, dass auch ein beträchtlicher Theil des knöchernen Canalis tubarius in dieselbe einbegriffen erscheint.

Der Tumor hatte die Grösse eines kleinen Hühnereies. Er war am Stiel weisslich gefärbt und von relativ derber Consistenz, während das Gros des Tumors, wie vorher erwähnt, dunkel grauroth war und sich ödematos-schwammig anfühlte. Ungefähr im Centrum der länglich runden Geschwulst befand sich ein Granulationskrater an Grösse der Knochenfistel entsprechend. Auf der Schnittfläche war der Tumor grauglänzend opak; im Centrum ziemlich hellgrau, nach der Peripherie immer stärker grauroth gefärbt. Eine Untersuchung des frischen Tumorgewebes wurde im hiesigen pathologischen Institute gemacht, wo die Diagnose auf Myxom gestellt wurde. Mir stand die Geschwulst erst nach der Härtung zur Verfügung. Die mikroskopische Untersuchung ergab nun Folgendes:

Der Tumor ist auf seiner Oberfläche, soweit diese nicht dem eben erwähnten Granulationskrater zugewendet ist, von einem vielschichtigen Epithel bekleidet, welches demjenigen der Epidermis sehr ähnlich ist: zunächst dem Bindegewebe grosse kubische Zellen, mehr hoch als breit, dann allmähliche Abflachung derselben und als oberste Schicht eine schmale Zone von Plattenepithel. Das Stroma des Tumors springt in stark ausgebildeten Papillen in das Epithel hinein vor. Taf. I, Fig. 2 bringt bei ganz schwacher Vergrösserung diese Verhältnisse zur Anschauung. Die linke Seite des Schnittes gehört der centralen Geschwulstpartie an, welche den aus der Fistel hervorragenden Granulationen anlag. Hier findet sich kein Epithel, und nahe dem Rande eine starke kleinzellige Infiltration. Nach oben und rechts im Bilde, d. h. nach der Peripherie des Tumors hin ist derselbe von der eben beschriebenen Epithelschicht bekleidet. Interessant ist das Verhalten der bindegewebigen Grundlage der Geschwulst. Ueberall an der Peripherie ist das Bindegewebe deutlich faserig und ziemlich dicht. Meist sind hier die Faserbündel gewellt und schliessen schmale lange Streifen kleinzelliger Infiltration ein. Die Zellen dieses Bindegewebes liegen als schmale, lange, geschwänzte Zellen zwischen den Fibrillen und passen sich genau dem gewellten Verlauf der Fasern an. Nach dem Centrum des Schnittes hin nimmt die fibrilläre Struktur immer mehr ab und weicht

einem hyalinen Bau der Zwischensubstanz. Dieser Uebergang vollzieht sich allmählich. Die Streifen von Rundzelleninfiltration verschwinden, und die langen schmalen Bindegewebszellen machen mehr rundkernigen, grösseren und vielgeschwänzten Myxomzellen Platz. Auch die Gefässanordnung ist in der Rand- und centralen Zone eine verschiedene. In ersterer befinden sich grössere Arterienstämmchen und Verästelungen ziemlich zahlreich. In letzterer sind nur spärliche Capillaren im Myxomgewebe verstreut. Taf. I, Fig. 3 zeigt bei 200facher Vergrösserung eine Geschwulstpartie von der Uebergangsstelle des festeren Bindegewebes in das myxomatöse Gewebe des Centrums. Im Mittelpunkt liegt ein Gefässquerschnitt. Oberhalb und unterhalb desselben zwei kleine Rundzellenhaufen. Rechts ist fibrilläres Bindegewebe. Nach links wird das Stroma hyalin, und die ersten Myxomzellen treten auf.

Eine rein myxomatöse Stelle des Tumors giebt Taf. I, Fig. 4 wieder. Unten links ist ein Stück einer Capillare sichtbar. Eine aus der Gegend des Stiels der Geschwulst entnommene Partie ergab in Schnitten, welche quer zur Verlaufsrichtung des Stiels geführt waren, ein insofern von dem vorher geschilderten Befund abweichendes Bild, als hier zahlreiche Hohlräume sichtbar sind.

Taf. I, Fig. 5 zeigt dies bei ganz schwacher Vergrösserung. Der grosse Raum a ist leer. Sein Inhalt sammt dem grössten Theil des Epithels ist bei der Zurichtung des Präparates herausgefallen. Daneben liegen mehrere kleine Lumina, welche zum Theil von einem hyalinen, stellenweise leicht gekörnten und mit Leukocyten durchsetzten Inhalt erfüllt sind. Als Auskleidung tragen sie ein zwei- bis vierreihiges Cylinderepithel, dessen wandständige Zellen sehr klein sind, dessen dem Lumen zugekehrten Zellen dagegen lange schmale Zellleiber besitzen, welche so stark schleimig degenerirt sind, dass sie an einzelnen Stellen nicht gegen den in das Lumen abgesetzten Schleim abgegrenzt werden können. Im allgemeinen ist auch im Stiel der Geschwulst myxomatöser Charakter vorherrschend, indess ist jedes Lumen von einem circulär angeordneten Streifen fibrillären Bindegewebes umgeben (Tunica propria). Deutlich geht dies aus Taf. I. Fig. 6 hervor. Sie giebt bei starker Vergrösserung die Randpartie des in Fig. 5 am meisten unten gelegenen Lumens wieder. Der Inhalt des Lumens ist geschrumpft und hängt nur noch an einer Stelle mit den Zellleibern zusammen, deren

Schleimdegeneration deutlich ist. Rings um das Epithel verläuft cirkulärfaseriges Bindegewebe, welches ziemlich unvermittelt in das myxomatöse Gewebe übergeht.

Man darf wohl annehmen, dass es sich hier um tief in das Tumorgewebe eindringende epithelbekleidete Spalten, theils um wirklich abgeschlossene, aus solchen Spalten entstandene Cysten handelt, deren beider Epithel schleimig degenerirt ist.

Mit den vorher beschriebenen Schnitten des Tumors von der Peripherie hat dieses Bild das gemeinsam, dass überall in der Nähe des Epithels die fibrilläre bindegewebige Struktur deutlich hervortritt, während in den vom Epithel entfernteren Partien der myxomatöse Charakter rein bewahrt bleibt. Die Epitheldecke des Stiels ist ebenso beschaffen, wie diejenige des ganzen Tumors.

Es handelt sich in unserem Falle unzweifelhaft um ein Fibromyxom des Processus mastoides.

Wenn wir in der Litteratur nach ähnlichen Beobachtungen uns umschauen, so finden sich nur die eingangs erwähnten Fälle von Warzenfortsatzpolypen, welche mit unserem Falle in Parallele gestellt werden können. Während jedoch Eysell nur das Sectionsergebniss eines vierjährigen Knaben mittheilt, bei dem stecknadelkopf- bis hanfkorngrosse Polypen gefunden wurden, während Blauert nur von einem wahrscheinlich im Proc. mast. wurzelnden Gehörgangspolypen berichtet, und während Gruber nur eine kurze Bemerkung über ein von ihm beobachtetes Warzenfortsatzfibrom macht, giebt Trautmann als erster und einziger eine genaue Beschreibung von zweifellos im Warzenfortsatz wurzelnden Polypen. Wegen der Analogie seines Falles mit dem unsrigen möge etwas näher auf ihn eingegangen werden.

Von grosser Aehnlichkeit ist schon die Anamnese: der 18jährige Patient Trautmann's litt seit dreizehn Jahren an Ohrenfluss. Es bildete sich hinter dem linken Ohr ein Geschwür, welches sich nach sechs Monaten unter dem Gebrauch von Hausmitteln schloss. Vier Jahre nach Beginn der Krankheit zeigten sich Polypen im äusseren Gehörgang, welche seitdem unter continuirlicher Ohreiterung bestehen. Trautmann entfernte mit der kalten Schlinge drei aus dem äusseren Gehörgang vorragende Polypen. Hierauf zeigte sich neben einem Defect des Trommelfelles und polypös degenerirter Schleimhaut des Mittelohres Folgendes:

„Das nach aussen gelegene Drittel der hinteren oberen Wand des knöchernen Gehörganges, sowie fast die ganze hintere obere Wand des knorpeligen Gehörganges sind defect und bilden eine fast kreisrunde Oeffnung von 1,5 cm Durchmesser, die in die Zellen des Processus mastoideus führt. In dieser Höhle, welche ungefähr die Grösse einer Haselnuss hat (grösste Tiefe 2 cm) findet sich noch eine Neubildung mit einem ziemlich langen Stiel, dessen Ursprung hinten oben ist. . . . . Die Ränder der Höhle sind glatt und mit fester Epidermis bekleidet, die sich auch in die äussere Hälfte der Höhle hinein erstreckt. . . . . . Die einzelnen Zellen des Warzenfortsatzes sind nur noch undeutlich durch Vorsprünge zn erkennen . . . . An keiner Stelle konnte auch bei sorgsamster Untersuchung mit der Sonde der Knochen krank gefunden werden."

Wie ersichtlich, besteht eine Aehnlichkeit mit unserem Falle darin, dass das Wurzelgebiet der Polypen eine sonst zum Theil epidermisirte Höhle des Warzenfortsatzes war.

Diese Polypen hatten indessen im Trautmann'schen Falle die knöcherne Gehörgangswand durchbrochen und waren durch den Gehörgang nach aussen gewachsen; infolgedessen also ganz anders geformt, als in unserem Falle. Da in dem citirten Falle eine Trommelfellperforation mit polypös degenerirter Mittelohrschleimhaut bestand, so ist es fraglich, ob diese Warzenfortsatzpolypen sich ihren Weg gebahnt, oder ob sie eine präformirte Lücke zum Austritt benutzt haben. Die Verschiedenheit der Durchbruchsstelle ist jedenfalls kein grundlegender Unterschied zwischen den Fällen, denn es ist klar, dass der wachsende Polyp nach dem Locus minoris resistentiae hin einen Ausweg sucht. Ausser präformirten Durchbruchsstellen kommt hier die individuell verschiedene Resistenzfähigkeit der Warzenfortsatzrinde in Betracht. Ebenso wird der Ort der Entstehung der Polypen eine Rolle spielen. Ein im Aditus ad antrum mastoideum oder nahe diesem im Warzenfortsatze entstehender Polyp wird eher nach dem Mittelohr hinwachsen und durch eine Trommelfellperforation in den Gehörgang gelangen. Ein in den tiefer und rückwärts gelegenen Zellen wurzelnder Polyp wird sich dagegen eher eine Höhle bilden, deren verdünnte Wand er endlich durchbricht.

Histologisch constatirte Trautmann im allgemeinen fibrösen Charakter der Polypen. Bei einer Neubildung, die er für die jüngste hält, war der Befund folgender:

„Die Neubildung ist mit mehrschichtigem Plattenepithel be-

deckt, das nur an einer kleinen Stelle eine papilläre Anordnung der darunter gelegenen saftreichen Zellen zeigt. An dieser Stelle finden wir auch das Plattenepithel auf der Oberfläche verhornt. Das Grundgewebe ist ein sehr schön baumastartig verzweigtes Bindegewebe, das sich nach der Peripherie in lockeren Längszügen anordnet. Die Maschen des Bindegewebes sind mit einer fein granulirten Masse ausgefüllt; ausser Rundzellen, die sich im Centrum zahlreicher, als in der Peripherie finden, sieht man sehr schöne sternförmige Zellen mit einem und zwei Kernen, deren Ausläufer sich miteinander verbinden."

Trautmann bezeichnet diesen Polyp als Myxofibrom.

In unserem Falle haben wir es offenbar mit einem Polypen zu thun, der an Alter und Ausbildung aller Eigenthümlichkeiten eines Fibromyxoms viel weiter fortgeschritten ist. Das den Tumor bedeckende Epithel zeigt überall die von Trautmann nur an einer kleinen Stelle gefundene papilläre Anordnung. Auch die Bindegewebsentwickelung ist hier viel intensiver, als in dem Trautmann'schen Falle, während andererseits die myxomatöse Struktur in den centralen Partien sehr deutlich ist. Das Gros unseres Tumors ist myxomatös. Das Bindegewebe an der Peripherie zwar derber als in dem Falle Trautmann's, aber räumlich mehr beschränkt. Wenn Trautmann seinen Polyp als Myxofibrom bezeichnet, so kommt unserem Tumor die Benennung Fibromyxom zu.

Es ist nun von Interesse, der Entwickelung derartiger Tumoren des Ohres etwas genauer nachzuforschen.

Dass fibröse Polypen, resp. zu fibrösen Polypen umgewandelte Granulationspfröpfe ebensowohl in den Warzenzellen, wie im Mittelohr entstehen können, ist von vorn herein einleuchtend.

Schwerer schon wird die Deutung des so häufig gefundenen myxomatösen Charakters der Ohrgeschwülste. Das betrifft sowohl die malignen Geschwülste (Kuhn[1]), Kirchner[2]), Kümmel[3]), wie auch die sogenannten Polypen. Für sie ist dies zum erstenmal von Steudener[4]) nachgewiesen worden.

---

1) Verhandl. der deutschen otolog. Gesellsch. Nürnberg 1896. Bericht von Bürkner. S. 87.

2) Sarkom des Warzenfortsatzes. 5. internat. Otologencongress. Florenz. Ref. im Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XLIII. S. 217.

3) Referat über die Neubildungen des Ohres. Deutsche otolog. Gesellsch. Dresden 1897. Ref. im Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XLIII. S. 174.

4) Arch. f. Ohrenhlk. Bd. IV. S. 199.

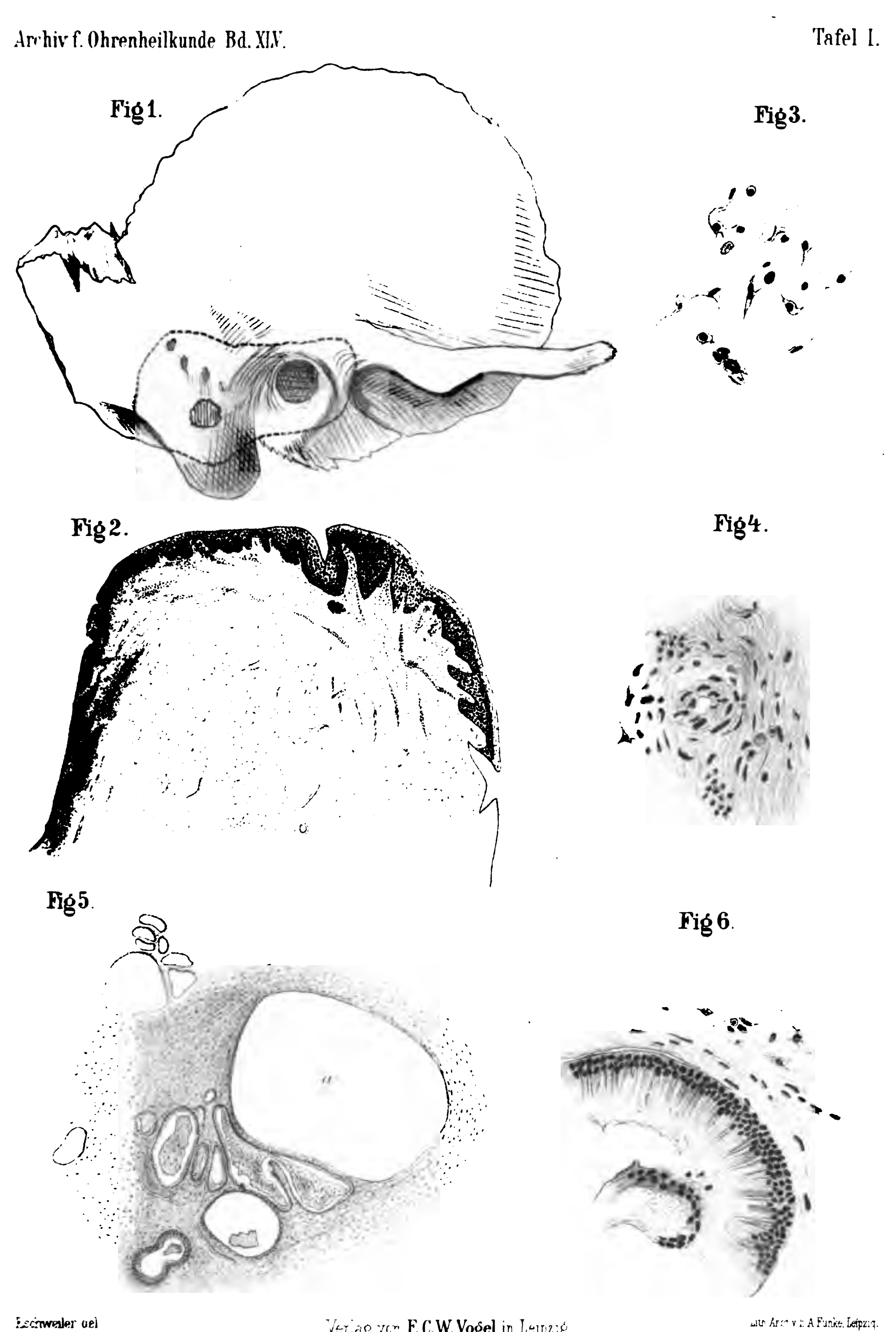
Besonders für diejenigen Pathologen, welche für jede Geschwulst eine als Matrix dienende homologe Gewebsart nachweisen wollen, lag es sehr nahe, das beim Fötus im Mittelohr befindliche Schleimgewebe, resp. hiervon persistente Reste für die Entstehung der Myxome verantwortlich zu machen. So erklärte Steudener seinen Befund, und dasselbe wurde nachher auf myxomatöse Tumoren maligner Art ausgedehnt. Auch Kümmel (l. c.) hat sich jüngst noch in diesem Sinne ausgesprochen. Wenn nun auch nicht die Möglichkeit zu leugnen ist, dass es genuine Myxome des Mittelohrs und des Warzenfortsatzes geben kann, so wird man doch gerade bei den myxomatösen Polypen, Fibromen und malignen Tumoren des Mittelohrs der von Köster[1]) aufgestellten Behauptung besondere Beachtung schenken müssen, dass nämlich dem Myxom eine wahre Individualität nicht zukommt, sondern dass das Myxomgewebe stets ein degenerirtes Fett- oder Fibrom- oder sonstiges Geschwulstgewebe ist. Diese degenerativen Processe beruhen nach Köster hauptsächlich auf Anomalien der Cirkulation mit folgender ödematöser Quellung des Gewebes. Ohne hier auf die Controverse über diesen Punkt einzugehen, lässt sich nicht leugnen, dass gerade die hier in Frage kommenden Geschwülste unter Bedingungen entstehen, welche den Eintritt von Cirkulationsanomalien sehr begünstigen. Die Geschwülste entwickeln sich in ringsgeschlossenen oder nur durch eine kleine Oeffnung zugänglichen Räumen. Beim Wachsthum stossen sie deshalb bald auf Hindernisse, und es kommt zum Hinauswachsen des Tumors aus einer kleinen Pforte nach aussen hin, dadurch zur Bildung eines langen, oft dünnen Stiels und so zu ungünstigen Cirkulationsverhältnissen. In erhöhtem Maasse tritt dies ein, wenn, wie bei dem Trautmann'schen Kranken, mehrere Polypen einen gemeinsamen Ausweg, in diesem Falle den äusseren Gehörgang, benutzen. Ob daher bei T. der myxomatöse Polyp den myxomatösen Bau seiner Jugend verdankt, ist zweifelhaft. Ebensowohl können bei ihm besonders ungünstige Ernährungsbedingungen vorgelegen haben.

Auch bei unserem Tumor ist der Myxomcharakter nicht als Jugendform des Stromas zu betrachten. Die Geschwulst ist offenbar sehr alt; die seit acht Jahren bestehende Fistel des Warzenfortsatzes, die enorm grosse Höhle, welche Warzenzellen,

---

1) Sitzungsbericht der niederrhein. Gesellsch. Bonn, 17. Januar 1881. ferner: Rumler, Ueber Myxom und Schleimgewebe. Inaug.-Diss. Bonn 1881.

Mittelohr und knöchernen Gehörgang in sich begreift, die Epidermisirung der Höhle von aussen her beweisen dies. In unserem Falle hat der Tumor keine präformirte Lücke als Ausweg benutzen können. Er ist in der Tiefe der Warzenzellen entstanden und hat bei fortschreitendem Wachsthum zunächst die Scheidewände der Warzenzellen zum Schwinden gebracht. Noch weiter an Grösse zunehmend, hat er die Corticalis des Processus mastoides verdünnt und durchbrochen. Dabei mussten sich sehr ungünstige Ernährungsbedingungen für den Tumor ergeben, die ich folgendermaassen deuten möchte: Infolge Raummangels ist es zur Stauung im Geschwulstgewebe gekommen. Durch die Stauung ist das Gewebe gequollen, und durch die Quellung ein noch verstärker Druck erzeugt, somit ein Circulus vitiosus geschaffen worden, der der Entstehung des myxomatösen Gewebes aus dem anfangs fibrösen Polypen immer weiteren Vorschub geleistet hat. Das Andrängen des Tumors gegen die Höhlenwand hat auch die Entstehung der hohen epidermisähnlichen Epitheldecke bewirkt. Diese Verhältnisse, welche in unserem Falle so ausgeprägt sind, liegen in mehr oder weniger hohem Grade bei allen Tumoren vor, welche im Mittelohr und Warzenfortsatz entstehen. So ist denn auch die in solchen Fällen häufige myxomatöse Natur der Geschwülste zu erklären, ohne dass es nöthig wäre, das Schleimgewebe beim Fötus für die Entstehung derartiger Tumoren verantwortlich zu machen.



Eschweiler del. Verlag von F. C. W. Vogel in Leipzig. Lith. Anst. v. E. A. Funke, Leipzig.

IV.

Akustische Untersuchungen zum Zwecke physiologischer und praktischer otologischer Fragen.[1])

Von

Dr. **Hermann Dennert** in Berlin.

Bei Gelegenheit der Besprechung des Skepticismus, welcher der Theorie von Helmholtz über das Hören nicht selten entgegengebracht wird, machte ich in dieser Versammlung die Bemerkung, man müsse in dieser Beziehung unentwegt weiter forschen, um diese Theorie entweder zu stützen oder als falsch zu erweisen. Ich möchte nun wieder Mittheilung machen von Versuchen, die ich zu diesem Behufe angestellt habe, und zwar von Versuchen, welche direct die Frage der Mittheilung des Schalles von tönenden Körpern an andere, speciell die Frage des Mittönens, worauf ja die Helmholtz'sche Theorie beruht, experimentell in Angriff nehmen. Wenn sich nun auch die Ergebnisse physikalischer Experimente nicht immer direct auf die Vorgänge im Ohr werden anwenden lassen, so können sie doch zur Klärung der Frage über den Werth der Helmholtz'schen Theorie nach der einen oder der anderen Seite beitragen, eventuell auch zum Ausgangspunkt neuer Forschungen in Bezug auf physiologische und praktische Fragen werden.

So eingehend die Lehre vom Schall in den Lehrbüchern der Physik behandelt worden ist, so hat doch aus naheliegenden Gründen die Frage des Mittönens für otologische Zwecke, namentlich auch in ihrer Beziehung zur Helmholtz'schen Theorie nicht die Würdigung gefunden, wie sie für diesen Zweck erforderlich ist.

Es wird sich dieser Gegenstand selbstverständlich nicht mit einem Male erschöpfend behandeln lassen; dazu ist derselbe viel

1) Vortrag, gehalten mit Demonstration auf der 7. Versammlung der deutschen otologischen Gesellschaft in Würzburg.

zu umfangreich und auch nicht so einfach. Es wird sich nur darum handeln können, einzelne wichtige Fragen aus diesem Gebiete für otologische Zwecke nach einander experimentell in Angriff zu nehmen, so weit dieses durch das physikalische Experiment möglich ist. Ich benutzte zu dem Behufe Pfeifen, Resonatoren, in der Hauptsache aber die transversal schwingenden Stimmgabeln, und möchte ich auch vorwiegend die Ergebnisse der Untersuchungen mit letzteren mittheilen. Ich möchte nun gleich bemerken, dass der Ausspruch von Helmholtz[1]): „Am schwersten sind Stimmgabeln in Mitschwingung zu versetzen", keine allgemeine Gültigkeit hat. Helmholtz benutzte vorwiegend tiefere Stimmgabeln, die im ganzen schwerer zum Mittönen zu bringen sind. Hohe Stimmgabeln aber tönen sehr leicht mit; so wird meine c^4-Gabel von circa 1 kg Gewicht durch fast momentane Erregung einer zweiten c^4-Gabel von kaum 40 g Gewicht zum Mittönen in der Luft gebracht. Setzt man eine c^5- oder c^4-Gabel mit ihren Stiel auf den Proc. mast. der einen Seite eines Knochenschädels, so tönen dieselben schon bei der leisesten momentanen Berührung des Proc. mast. der anderen Seite mit dem Stiel einer tönenden c^4- oder c^5-Gabel durch Knochenleitung mit.

Caeteris paribus ist von wesentlichem Einfluss auf das Mittönen wie auf das Tönen von Körpern überhaupt ihre moleculäre Beschaffenheit und Anordnung. Diese Beobachtung kann man nun auch an Stimmgabeln machen. Ich besitze z. B. zwei c^5-Gabeln von nahezu gleicher Form und Grösse, aber aus verschiedenem Material, von denen die eine bei einer ganz leisen Berührung schon in Schwingung versetzt wird, bei einem Anschlag mittlerer Stärke 24 Secunden schwingt, während die andere durch einen Anstoss gleicher Intensität nicht in Schwingung versetzt wird, und bei einem Anschlag mittlerer Stärke nur 7 Secunden nachtönt. Während die eine für Untersuchungen in Knochenleitung kaum zu verwerthen ist, ist die andere für diesen Zweck ausserordentlich brauchbar; und selbst eine c^6-Gabel aus demselben Material ist noch für die Knochenleitung von den Zähnen aus zu verwerthen.

Solche Stimmgabeln gleicher Abstimmung aus verschiedenem Material besitze ich für verschiedene Tonlagen, für einzelne drei bis vier solcher Gabeln, bei welchen man dieselben Beobachtungen machen kann.

1) Tonempfindungen. Ausgabe IV. S. 67.

Dieselbe Verschiedenheit der Sensibilität und Dauer des Erregungszustandes, welche man an Körpern bei einem einmaligen Anstoss beobachtet, zeigen dieselben auch, wenn sich eine Reihe von relativ sehr schwachen Anstössen zu einer Wirkung summiren, wie dieses ja der Fall ist bei dem Mittönen, wo die durch einen tönenden Körper erzeugten Schallwellen auf einem zweiten im Einklang stehenden Körper einwirken.

Man kann nun einem Körper diese Eigenschaft, durch grössere oder kleinere Anstösse in Schwingung versetzt zu werden, in grösserem oder geringerem Grade vorübergehend nehmen, wenn man dieselben dämpft. Schon ein ganz minimaler Druck, wie der von etwas Watte zwischen die Branchen einer Stimmgabel genügt schon, um sowohl auf das Tönen wie das Mittönen derselben ganz ausserordentlich störend zu wirken. Stimmgabeln, wie z. B. meine c^1-Gabel, die ungedämpft durch einen Anschlag mittlerer Intensität 200 Secunden lang, durch Erregung einer gleich gestimmten tönenden Gabel zum Mittönen circa 100 Secunden lang zum Tönen gebracht wird, verklingt bei denselben Anstössen schon nach 2, resp. 1 Secunde, wenn man etwas Watte zwischen die Branchen derselben bringt.

Wenn man nun successive einen elastischen Körper immer stärker dämpft, so wird die Periode des Nachschwingens beim Anschlag desselben immer kürzer, bis schliesslich ein hörbares Nachklingen überhaupt nicht mehr statt hat, und die Tonempfindung in die eines trockenen Schlages übergeht, dieselbe Empfindung, wie beim Zusammenschlagen zweier unelastischer Körper, oder die ähnliche Empfindung wie beim Knall.

Dieser allmähliche Uebergang der einen Empfindungsqualität in die andere, der Tonempfindung in die des Schlaggeräusches, bewirkt durch dieselbe Ursache mit denselben Mitteln, nur mit alleiniger Aenderung der Dämpfung ist nun schon, sowohl von physiologischem, wie von praktischem Interesse, physiologisch insofern, als noch immer Controverse in der Geräuschfrage bestehen, und jeder Beitrag nach dieser Richtung zur Klärung der physikalischen Würdigung der Geräusche und ihrer Analyse im Ohr dient.

Ich konnte schon bei einer anderen Gelegenheit [1]) den allmählichen Uebergang der Tonempfindung in ein sehr hohes Geräusch (das Knipsen) durch den Versuch illustriren. Durch das

1) Zur Wahrnehmung der Geräusche. Dieses Archiv. Bd. XLI. S. 109.

vorher geschilderte Experiment kann man nun ebenfall in verschiedenen Tonlagen durch Aenderung der Dämpfung den allmählichen Uebergang des Tones in ein Geräusch, der Tonempfindung in die eines Geräusches demonstriren, zugleich aber auch den objectiven experimentellen Beweis führen, dass zur Analyse des Schlaggeräusches kein anderes physikalisches Postulat nöthig ist, als zur Analyse der Töne.

Zu dem Behufe wählt man zwei beliebige gleichgestimmte Gabeln, z. B. c^5 oder c^4, von denen die eine durch die Schwingungen der anderen angeschlagenen in Mittönen versetzt wird. Wenn nun die erregende Stimmgabel successive immer mehr gedämpft wird, so nimmt das Mittönen der zweiten ungedämpften allmählich an Intensität und Dauer ab, ist aber immer noch zu constatiren, wenn die erste beim Anschlag nur noch ein Schlaggeräusch erzeugt.

Man kann nun diesen Versuch auch direct mit Hülfe eines beliebigen Schlaggeräusches ausführen. Bedingung ist, dass das Schlaggeräusch und die Stimmgabel unisono sind. So tönt z. B. meine c^5-Gabel auch auf das sehr kurze Anschlagsgeräusch einer bestimmmten Stelle des Oelbehälters meiner Lampe sehr intensiv mit.

Damit ist es für diese Art von Geräuschen experimentell erwiesen, dass sie physikalisch in derselben Weise analysirt werden, wie Töne, und dass somit auch zu ihrer Auslösung im Ohr kein anderes Organ nöthig ist, als wie für die Auslösung der Töne.

Was nun die praktische Seite dieser experimentellen Beobachtung anbetrifft, so ist sie für Zwecke der Hörprüfung von Interesse. Häufig wird auch heute noch von Hörmessern, wie von dem Politzer'schen Hörmesser, Uhr u. a. Gebrauch gemacht. Ich habe nun schon bei einer anderen Gelegenheit [1]) darauf aufmerksam gemacht, dass der durch sie erzeugte Schall nicht ein einfacher, sondern ein complicirter sei, weil derselbe sich wie bei dem Schlag des Hammers auf den Amboss aus zwei Factoren sich zusammensetzt, und man bei der Hörprüfung nicht wissen kann, ob der aus der Bewegungsgrösse des Hammers, oder der aus Vibration des Ambosses resultirende Schall wahrgenommen wird.

---

1) Zur Analyse des Gehörorganes durch Töne. Berliner klin. Wochenschrift. 1881. Nr. 18.

Construirt man aber unter Berücksichtigung des Princips von der Wirkungsfähigkeit der Körper und zugleich des Mittönens derselben einen Apparat, so lässt sich dieser Uebelstand vermeiden, und erhält man recht zweckmässige Hörmesser, die sich sowohl für Hörprüfungen im allgemeinen, wie für bestimmte Tonlagen insbesondere verwenden lassen.

Ich habe nun auch zu dem Zweck einen kleinen Apparat anfertigen lassen.[1])

In einer kleinen Handhabe befinden sich zwei graduirte c^5-Gabeln, die sich durch an denselben angebrachte Zwingen in grösserem oder geringerem Grade dämpfen lassen. Der Anschlag der erregenden Gabel wird durch ein Hämmerchen von bestimmter Bewegungsgrösse bewirkt. Dieser Apparat kann nun in doppelter Weise zur Hörprüfung verwendet werden; einmal, indem man beide Stimmgabeln bis zu dem Punkte dämpft, wo die erregte Stimmgabel eben noch als ein sehr kurzer Ton wahrgenommen wird; oder dass man bei einer bestimmten Einstellung der Dämpfung geringeren Grades prüft, wie lange der immerhin nur kurze Ton noch gehört wird. Es wird gewissermaassen die Prüfung mit dem Schall der Hörmesser in eine solche mit Tönen von sehr kurzer Dauer oder in eine solche mit kleinerem Schallquantum von genau definirter Qualität umgesetzt, und eignet sich dieselbe namentlich zur Prüfung für beginnende Affectionen des Ohrs.

Die Vortheile der Hörprüfung mit diesem Hörmesser liegen einmal darin, dass der Schall ein einfacher von ganz bestimmter Qualität ist, sich sehr fein abstufen lässt, und sich leicht auf die Constanz seiner Intensität controliren und reguliren lässt: dann aber auch in dem Umstand, dass man sich mit demselben, wie dies namentlich im Beginn von Erkrankungen des Ohres wichtig ist, sich besser über den wirklichen Grad der Hörstörung informiren kann, als mit langtönenden Gabeln, weil es bei einer langen Einwirkung desselben Schalls auf das Ohr oft schwierig ist, zu entscheiden, was à conto der Hörstörung, und was à conto der Ermüdung des Ohrs zu setzen ist. Dass aber der Antheil an dem Hörprüfungsresultat, welcher à conto der Ermüdung zu setzen ist, Beachtung verdient, davon wird sich wohl schon Jeder überzeugt haben, welcher wiederholt unmittelbar hintereinander Patienten mit derselben Stimmgabel geprüft hat, weil er dabei beobachtet haben wird, dass die Wahrnehmungsdauer derselben abnimmt.

---

2) v. Langkoff, Kürassierstrasse Nr. 5, Berlin.

Einen grossen Unterschied macht es nun, ob die Versuche über das Mittönen in gleichen oder verschiedenen Medien angestellt werden. Befinden sich beide Körper z. B. in der Luft, so hält es nicht schwer, den einen z. B. eine Stimmgabel durch eine gleichgestimmte, auch ohne besondere Armirung derselben durch Resonanzkasten, zu erregen. Schwieriger gelingt schon der Nachweis des Mittönens, wenn sich beide Körper in einer Flüssigkeit befinden, und es ist mir nicht bekannt, ob überhaupt exakte Versuch nach dieser Richtung veröffentlicht sind. Wenigstens habe ich in den Lehrbüchern der Physik und auch in dem Werke eines sehr bedeutenden Experimentators auf diesem Gebiete, John Tyndall, nichts zu meiner Information darüber auffinden können.

Mit Berücksichtigung der gleich zu erwähnenden Thatsache gelingt der Nachweis des Mittönens in Flüssigkeiten leicht, ohne Berücksichtigung derselben wohl recht schwer. Es ist dies der dämpfende Einfluss der Flüssigkeit auf schwingende Körper, infolgedessen die Schwingungen derselben ausserordentlich schnell aufhören, und die Beobachtungsdauer des Versuches sehr kurz ist. Bevor ich aber auf den Versuch selbst eingehe, möchte ich, da die Dämpfungsfrage auch für das Ohr wichtig ist, noch vorher etwas näher darauf eingehen.

Bringt man eine schwingende Stimmgabel in eine Flüssigkeit, z. B. in Wasser, oder schlägt man dieselbe gegen die Wände des Glases, in welchem sich die Flüssigkeit befindet, so verklingt dieselbe sehr schnell, und zwar je höher dieselbe ist, um so schneller. Während hohe Stimmgabeln, z. B. c^5 oder c^6 fast momentan verklingen, schwingen tiefere Stimmgabeln noch eine kurze Zeit hörbar nach, so z. B. eine c^2-Gabel bei einem Anschlag mittlerer Intensität ca. $1^1/_4$ Secunde. Je zähflüssiger ein Medium ist, wie dies z. B. auch bei der Endolymphe im Ohr der Fall ist, um so grösser ist ihr dämpfender Einfluss. So schwingt auch die vorher erwähnte c^2-Gabel in einem Medium von einer zähflüssigen Beschaffenheit ebenfalls wesentlich schneller aus.

Diese Thatsache, dass hohe Stimmgabeln in Flüssigkeiten relativ viel schneller verklingen als tiefe, diese wieder in einer Flüssigkeit von zäher Beschaffenheit, also bei grösserer Dämpfung ebenfalls schneller verklingen, die man bei dem Experiment direkt beobachtet, und in den schwingenden Theilen selbst eine Erklärungen findet, steht nun auch im Einklang mit den von Helmholtz aus den Wahrnehmungen am Triller in hohen und

tiefen Tonlagen und seinen Berechnungen gezogenen Schlüssen; dass die Dämpfung der schwingenden Theile im Ohr in den tiefen Tonlagen nicht genügend sei, und dass es verschiedene Theile sein müssen, welche durch verschieden hohe Töne in Schwingungen versetzt werden.

Will man nun, um zum Versuch selbst zurückzukehren, den experimentellen Nachweis des Mittönens führen, wenn sich beide Körper in einem flüssigen Medium, z. B. in Wasser befinden, so stellt man den Versuch in der Weise an, dass man die eine Stimmgabel, die in Mitschwingung versetzt werden soll, in ein Gefäss mit der Flüssigkeit hält und dieselbe unmittelbar, nachdem die andere gleichgestimmte tönende Gabel in dieselbe geführt ist, daraus entfernt und vor das Ohr hält, wo man sie dann noch sehr stark nachtönen hört. Versäumt man den rechten Augenblick, die erste Stimmgabel zu entfernen, so beobachtet man kein Nachtönen mehr, weil beide Stimmgabeln bereits durch den dämpfenden Einfluss der Flüssigkeit aufgehört haben zu schwingen. Einen Unterschied macht es infolge der verschiedenen Dauer, mit welcher hohe und tiefe Stimmgabeln in Flüssigkeiten ausklingen, ob man den Versuch mit hohen oder tiefen Stimmgabeln anstellt. Während derselbe mit tiefen Stimmgabeln relativ leicht gelingt, lässt er sich mit hohen Stimmgabeln z. B. schon mit c^4 viel schwerer ausführen, weil, je höher die Stimmgabeln sind, um so kürzer die Zeitdauer ist, in welcher sie verklingen.

Ebenso macht es einen Unterschied, ob man den Versuch in einem Medium von einer flüssigen oder einer zähflüssigen Beschaffenheit anstellt, und bei zunehmender Consistenz der Flüssigkeit bis zu einem gewissen Grade gelingt auch für tiefe Stimmgabeln der Nachweis der Erregung der zweiten Stimmgabel zum Mittönen nicht.

Hält man mehrere Stimmgabeln gleichzeitig in eine Flüssigkeit und bringt eine erregende tönende Gabel in dieselbe, so tönt diejenige von ihnen deutlich mit, welche mit der erregenden gleichgestimmt ist, weniger deutlich solche von einer Tonstufe Differenz; bei einer Differenz von zwei Tonstufen ist ein Mittönen schon schwer nachzuweisen.

Am schwierigsten gelingt nun der experimentelle Nachweis des Mittönens, wenn der zu erregende Körper sich in einer Flüssigkeit, der erregende schwingende Körper sich ausserhalb derselben befindet, wenn sich also die beiden Körper in ver-

schiedenen Medien befinden, wie ja analoge Verhältnisse nach der Helmhotlz'schen Theorie beim Hören vorausgesetzt werden.

Exakte Versuche von Physikern habe ich auch nach dieser Richtung nicht in den Lehrbüchern gefunden. Bei den Versuchen, die dort angeführt sind, handelte es sich um die Mittheilung des Schalles in flüssige und feste Körper, andernfalls um Versuche des Mittönens, wenn sich beide Körper in der Luft befinden, und diese Versuche sind sehr leicht auszuführen. Auch Helmholtz hat das Mittönen der Resonatoren in der Labyrinthflüssigkeit des Ohres für seine Theorie vorausgesetzt und in seiner Theorie über das Mittönen letzteres an Körpern demonstrirt wenn sich dieselben in dem gleichen Medium der Luft befinden.

Bemerkenswerth sind nur in dieser Beziehung die Untersuchungen von Hensen[1]), welche er an den Hörhaaren von Krebsen angestellt hat. Hensen leitete den Ton eines Klapphorns in das Wasser eines kleinen Kästchens, in welchem ein Exemplar von Mysis befestigt war, so das man durch das Mikroskop die äusseren Hörhaare beobachten konnte. Dabei bemerkte er, dass durch bestimmte Töne des Hornes einzelne Härchen in starke Schwingungen versetzt wurden, andere Härchen durch andere Töne. Doch sind die bei diesem Versuche beobachteten sichtbaren Erschütterungen der Härchen in Bezug auf den Beweis des Mittönens in Flüssigkeiten auch nicht ganz einwandfrei, weil die Abstimmung der Härchen nicht bekannt ist. Ausserdem wurden auch bei diesem Versuche die Töne des Klapphorns dem Wasser nicht direkt durch Luftleitung mitgetheilt, sondern in das Wasser geleitet.

Ich habe nun ebenfalls Untersuchungen zu diesem Zwecke angestellt, und ist es mir bis jetzt nicht gelungen, weder mit gleichgestimmten Stimmgabeln, noch mit solchen von ungleicher Stimmung eine in einer Flüssigkeit befindliche Stimmgabel in der Luftleitung durch eine zweite, ausserhalb der Flüssigkeit schwingende erregende Stimmgabel soweit in Mittönen zu versetzen, dass mit absoluter Sicherheit der Beweis des Mittönens derselben als erbracht angesehen werden konnte. Es gelang der Versuch nicht, wenn ich eine Stimmgabel horizontal oder vertical in eine Flüssigkeit brachte und darüber eine Stimmgabel stark ertönen liess; ebenso auch nicht, wenn ich die Versuchsanordnung so

---

1) Studien über die Hörorgane der Decapoden. Leipzig 1863. Abgedruckt aus Siebold und Kölliker's Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie. Bd. XIII.

einrichtete, dass ich einen Schallbecher mit dem einen, mit einer Membran versehenen Theil in die Flüssigkeit brachte und eine stark tönende Stimmgabel vor denselben oder in denselben hielt. Auch wenn ich am Schallbecher oben und unten eine Membran anbrachte, beide Membranen durch eine Columella verband und den Schall einer stark tönenden Stimmgabel auf die ausserhalb der Flüssigkeit befindliche Membran in Luftleitung einwirken liess, war ein nachweisbares Mittönen kaum zu erzielen.

Dass dieser Nachweis aber gelingen wird, ist durchaus nicht zweifelhaft, und wird nur eine Frage weiterer Versuche sein.

Ich führe zunächst nur die Versuche an, um zu zeigen, wie schwierig es ist, an zwei Körpern, die in zwei verschiedenen Medien, Luft und Flüssigkeit, befinden, das Mittönen nachzuweisen.

Mir kam es zunächst auch nur darauf an, durch exacte Versuche das Mittönen eines Körpers in Flüssigkeit nachzuweisen, wenn der erregende sich ausserhalb der Flüssigkeit befindet, und die physikalischen Vorgänge dabei zu beobachten.

Dieser Versuch gelingt nur vollkommen, wenn man die eine Stimmgabel in die Flüssigkeit bringt, und die andere ausserhalb der Flüssigkeit befindliche tönende Gabel bei dem letzten Versuche sich mit dem Schallbecher und den beiden durch zwei Columella verbundene Membranen mit ihrem Stiel in Contact mit der Membran oder einfach direct mit dem Stiel der in der Flüssigkeit befindlichen Stimmgabel gebracht wird, bei welcher Anordnung ihrer Schwingungen sehr intensiv auf erstere übertragen werden. Aber gerade umgekehrt wie bei den Versuchen des Mittönens in gleichen Medien, bei welchen das intensivste Mittönen bei unisono gestimmten Körpern wahrgenommen wird, beobachtet man bei dem Versuche in verschiedenen Medien bei Anwendung gleichgestimmter Körper, dass das Mittönen sehr schwach ist. Aber durch die Beobachtungen, welche man gerade bei dieser Anordnung macht, wird der Versuch gewissermaassen zum Reagenz für die zweckmässigste Anordnung, um Körper, die sich in verschiedenen Medien befinden, in Mitschwingungen zu versetzen.

Wählt man nun zu dem Versuch, am besten zwei Stimmgabeln aus den tieferen Tonlagen z. B. zwei a^1-Gabeln, so beobachtet man, am zweckmässigsten mittelst eines Hörschlauches, dessen eines Ende sich im Ohr, dessen anderes Ende sich in der Flüssigkeit, z. B. in einem Glas Wasser befindet, die Stimmgabel

in der Flüssigkeit gleichstimmend mit der erregenden ausserhalb derselben befindlichen tönenden Gabel. Sobald der Contact gelöst ist, hört man die Gabel in der Flüssigkeit noch eine sehr kurze Zeit sehr schwach nachtönen, aber nicht in der Periode des erregenden Tones, sondern tiefer, und zwar im Wasser um zwei Tonstufen. Man kann nun zur Controlirung des Einflusses der Flüssigkeit auf die Aenderung der Abstimmung den Versuch auch so anstellen, dass man eine tönende Stimmgabel in die Flüssigkeit bringt und nun direkt mit dem Ohr allein oder mit Hülfe anderer Tonquellen beobachtet, oder dass man dieselbe einfach in der Flüssigkeit zum Tönen bringt. Wählt man zu dem Versuch eine Flüssigkeit von grösserer Consistenz, als der des Wassers, so wird der Ton noch etwas tiefer.

Um nun einen Körper, welcher sich in einer Flüssigkeit befindet, durch einen ausserhalb desselben befindlichen Körper am zweckmässigsten und ergiebigsten in Mittönen zu versetzen, hat das Experiment gezeigt, dass man sie unter solche Bedingungen bringen muss, unter welchem Körper am ergiebigsten in gleichen Medien mittönen, das ist, wie wir gesehen haben, der Fall, wenn sie gleiche Abstimmung haben. Zu dem Zweck informirt man sich über die Aenderung der Abstimmung des Körpers, den man in Mittönen versetzen will, unter dem Einflusse der Flüssigkeit, eventuell auch andere Einflüsse, und wählt zu dem Versuch einen Körper, also bei dem Versuch mit Stimmgabeln, eine Stimmgabel von adäquater Abstimmung. Bringt man z. B. eine a^1-Gabel ins Wasser, so erzielt man das intensivste Mittönen derselben durch eine ausserhalb des Wassers befindliche Gabel, wenn man eine und zwei Töne tiefere Gabel, also f^1 wählt.

Setzt man eine tönende f^1-Gabel mit ihrem Stiel auf den Stiel einer im Wasser befindlichen a^1-Gabel, so tönt dieselbe voll und schön mit, unisono mit der erregenden, und nach Lösung des Contacts ändert sich ihr Ton nicht, sondern schwingt sie in der Periode der erregenden Gabel, also von f^1 weiter, auch ein Beweis, dass eine Gabel unter Wasser um circa zwei Töne tiefer als in der Luft tönt.

Bemerken will ich noch hier, weil das für die Theorie des Hörens wichtig ist, dass das in der Flüssigkeit überhaupt nur kurze Nachtönen von elastischen Körpern, welches wie das vorher bei dem Versuch mit gleichgestimmten Stimmgabeln beobachtete Tieferwerden der in der Flüssigkeit befindlichen Stimmgabel von störendem Einfluss beim Hören sein müsste, sich für den

Versuch beseitigen lässt, wenn man dieselbe ausser dem dämpfenden Einfluss der Flüssigkeit nach besonders dämpft, wofür wir ja auch im Ohr Analogien haben, wenn man sie z. B. mit einer dünnen Gummischnur leicht umschnürt. Dann findet nach Lösung des Contacts kein hörbares Nachtönen statt.

Es besteht somit beim Mittönen in verschiedenen Medien unter der Voraussetzung stabiler Verhältnisse eine ganz bestimmte Relation zwischen dem erregenden und den unter den Einfluss der Flüssigkeit, eventuell auch noch anderer Momente stehenden, die Erregung auslösenden Körper. Bei labilen Verhältnissen, wie dieses z. B. im Ohr infolge der Aquäducte, der Muskelwirkungen, der wenn auch beschränkten Motilität der Memb. basil. in der Labyrinthflüssigkeit und der Fenster u. s. w. der Fall ist, wird mit Nothwendigkeit beim feineren Hören ein die gegenseitige Relation regulirender Accommodationsapparat vorausgesetzt werden müssen, und da liegt es wohl sehr nahe, zu dem Zweck an die beiden Muskeln, den Tensor tympani und den Stapedius in ihrem gleichzeitigen Zusammenwirken zu denken. Damit haben wir eine Methode und einen festen Ausgangspunkt für weitere Forschungen.

Wenn ich nun zum Schluss die Resultate, und zwar nach der praktischen Seite kurz zusammenfassen soll, so weit sie sich aus den bisherigen experimentellen Untersuchungen ergeben haben, so sind es einmal neue Gesichtspunkte für Zwecke der Hörprüfung.

Wichtig sind ferner die Ergebnisse der Untersuchungen über den dämpfenden Einfluss der Flüssigkeiten überhaupt wie ihres verschiedenen Verhaltens in hohen und tiefen Tonlagen, dabei hat sich ausserdem noch gezeigt, dass zu dem schon immer als wichtiges Moment betonten und therapeutisch gewürdigten interlabyrinthärem Druck noch ein anderes wesentliches Moment hinzu kommt, das ist der Einfluss der Adhäsion und der grösseren oder geringeren Schwerflüssigkeit des Mediums auf die Erregung der in demselben befindlichen Resonatoren, und es wird darum auch jede materielle Aenderung der Labyrinthflüssigkeit im Ohr infolge von Erkrankung desselben nicht ohne Einwirkung auf den Apparat sein, welcher die Schallbewegung analysirt und in Nervenerregung umsetzt, was wieder von diagnostischer und therapeutischer Wichtigkeit ist.

In physiologischer Beziehung sind die Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen von Interesse, als für das Schlaggeräusch der objective Beweis geführt werden konnte, dass es in derselben Weise wie die Töne analysirt wird, was in Bezug auf die noch immer bestehende Controverse in der Geräuschfrage von Wichtigkeit ist.

Von Bedeutung ist ferner, dass die Folgerungen, die Helmholtz aus der Art der Dämpfung im Ohr, die er durch die Beobachtungen am Triller in hohen und tiefen Tonlagen und seinen Berechnungen näher bestimmt hat, zieht, sich direct auch aus dem Experiment ergeben haben.

Sehr wichtig ist auch die bei der Erregung der Körper in verschiedenen Medien zum Mittönen experimental constatirte gegenseitige Abhängigkeit derselben von dem Medium, in dem sie sich befinden, wie die Bedeutung stabiler und labiler Verhältnisse in demselben. Ob sich die Beobachtungen über die Diplacusis mit den Ergebnissen dieser experimentellen Untersuchungen werden in Zusammenhang bringen lassen, diese Frage möchte ich nur andeuten.

Schliesslich ist es noch von Bedeutung, dass die experimentellen Untersuchungen, und zwar zunächst für die Mittheilung des Schalles durch Leitung, also gewissermaassen analog dem Vorgang in der Knochenleitung, ergeben haben, dass die Erregung der unter dem Einfluss eines Mediums stehende Körper durch einen zweiten in einem anderen Medium befindlichen Körper unter der Voraussetzung stabiler Verhältnisse und adäquater Abstimmung ohne jeden anderen Hülfsapparat möglich ist.

Wie sich nun die Theorie von Helmholtz nach der Seite, dass das Trommelfell, Labyrinthwasser und Memb. basil. mit den Resonatoren als Ganzes in der Periode des erregenden Tones schwingen sollen, wird begründen lassen, werden weitere experimentelle Untersuchungen zu erforschen haben, namentlich im Anschluss an den Nachweis, in welcher Weise am zweckmässigsten und ergiebigsten in verschiedenen Medien befindliche Körper in der Luftleitung zum Mittönen erregt werden.

V.

Experimentelle Untersuchungen zur Massage des Ohres.

Von

Prof. **Ostmann**, Marburg a. L.

(Mit 26 Curven.)

II. Theil. Die Wirkung der Massageapparate auf den normalen Schallleitungsapparat des Ohres.

Durch freundliches Entgegenkommen von mehreren Seiten, insbesondere des Herrn Prof. Weigert in Frankfurt a. M., ist es mir möglich gewesen, an ganz frischen, normalen Gehörorganen des Menschen die von mir beabsichtigte Prüfung der Massageapparate vorzunehmen.

Die Prüfung geschah in der Weise, dass die bei der Massage entstandenen Schwingungen des Hammerkopfes wie Steigbügels mittelst sehr feiner Glasfäden auf die rotirende Trommel des Ludwig'schen Kymographion aufgeschrieben wurden.

Hierzu war zunächst eine Präparation der Gehörorgane erforderlich. Bei dem Präparat, durch welches die Hammerkopfschwingungen aufgeschrieben werden sollten, wurde das Paukenhöhlendach soweit fortgemeisselt, dass man den feinen Glasstift, der über der Gasflamme ausgezogen war, aufsetzen konnte. Zu diesem Zwecke wurde eine kleine Stelle des Hammerkopfes durch oberflächliche Berührung mit dem galvanokaustischen Spitzbrenner getrocknet, und der Schreibhebel mit Ruff'schem Universalkitt aufgekittet. Dies dauert einige Stunden; während dieser Zeit wurde das Präparat unter dem Exsiccator, dessen Zellen in diesem Falle mit physiologischer Kochsalzlösung gefüllt waren, vor dem Austrocknen geschützt. Während der Versuche selbst wurden die Präparate in Fliespapier gehüllt, welches mit der gleichen Lösung befeuchtet war.

Der Hammerkopfschreibhebel bestand aus einem feinen Glasfaden von 50,5 mm Gesammthöhe und war in seinem oberen Drittel stumpfwinkelig abgebogen. Er war so aufgekittet, dass die Schreibspitze gegen die Tube wies, und er ein klein wenig nach

innen aus einer sagittalen Ebene herausfiel, die man sich durch den kurzen Ambossfortsatz und den Hammerkopf gelegt denkt.

An dem zweiten Präparat, durch welches von der Steigbügelfussplatte die Schwingungen aufgeschrieben werden sollten, blieb der gesammte Schallleitungsapparat unberührt. Durch Fortnahme der Schnecke und eines Theiles der halbzirkelförmigen Kanäle wurde die Vorhofsfläche der Fussplatte freigelegt, in kleinem Umkreis wie vor getrocknet und auf die getrocknete Stelle ein 26,5 mm langer, gerader, in eine sehr feine Spitze auslaufender Glasfaden aufgekittet. Die Behandlung des Präparates war im übrigen dieselbe wie die des ersteren.

Die Massageapparate wurden mit den Präparaten in luftdichte Verbindung gesetzt, indem eine Glasröhre in den äusseren Gehörgang eingebunden wurde, an welche sich der übertragende Gummischlauch anschloss.

Eine besondere Sorgfalt wurde bei den Versuchen darauf verwandt, dass keine die Aufzeichnung der Curven störenden Erschütterungen auf Schreibhebel oder Trommel übertragen wurden. Präparat, Ludwig'sches Kymographion und Massageapparate fanden deshalb je auf einem besonderen steinernen oder eisernen Tische Aufstellung, und ist dadurch erreicht worden, dass die Aufzeichnungen sehr exact erfolgt sind.

Gewisse Fehler haben sich aber naturgemäss nicht fortschaffen lassen, nämlich die, welche durch den Zustand der Präparate bedingt waren. Die Todtenstarre, welche zur Zeit der Untersuchungen noch bestand, versetzte den Schallleitungsapparat in relativ straffe Spannung, und so werden die den Knöchelchen mitgetheilten Schwingungen im allgemeinen nicht zu gross ausgefallen sein.

Am Hammer- wie Steigbügelpräparat wurde die Massage geprüft:

1. mittelst kleiner Glasspritze;

2. durch Erzeugung von Luftdruckschwankungen mittelst des Mundes;

3. mit dem elektrisch betriebenen Massageapparat von W. A. Wirschmann, Berlin, und zwar:

a) bei 2 mm Verschiebung des Kolbens und 1,4 Amp. Stromstärke;
b) „ 3 „ „ „ „ „ 1,5 „ „
c) „ 4 „ „ „ „ „ 1,5 „ „
d) „ 6 „ „ „ „ „ 1,6 „ „
e) „ 8 „ „ „ „ „ 1,6 „ „

Der letzte Versuch wurde nur am Hammerpräparat ausgeführt.

4. mit dem Raréfacteur von Delstanche;
5. mit dem Doppelmassageballon von Jankau;
6. mit der Drucksonde von Lucae; bezogen von R. Détert, Berlin, und zwar:
   a) mit Nr. I (ältestes Modell);
   b) = Nr. IV (neustes Modell);
      α) bei 60 g federndem Widerstand;
      β) = 80 = = =
      γ) = 100 = = =
7. mittelst Luftwellen, die durch leichte Compression eines Gummischlauches hervorgerufen wurden. Diese Prüfung wurde nur am Steigbügelpräparat vorgenommen.

Ausserdem wurden noch einzelne andere Versuche gemacht, um die Schwingungen der Knöchelchen um ihre Ruhelage kennen zu lernen, über die hier jedoch nicht berichtet werden soll.

Von den entstandenen Curven haben nur kleinere Bruchstücke reproducirt werden können; will man die Bewegungen des Hammerkopfes aus den Curven richtig deuten, so muss man sich denken, man stände in der rechten Paukenhöhle, das Gesicht dem Trommelfell zugewandt, während der Glashebel auf der um eine horizontale Axe umlaufenden Trommel schreibt.

Die Erhebungen der Curven fallen dann mit der Bewegung des Hammerkopfes nach aussen, bezw. des Trommelfelles nach innen, die Senkungen mit den entgegengesetzt gerichteten Bewegungen zusammen. Die zweite, gezackte Linie ist die Zeitlinie, von Zacke zu Zacke je 1 Secunde.

Die Spitze des auf die Mitte der Steigbügelplatte senkrecht aufgesetzten Hebels bewegte sich beim Hineindringen derselben in das Vestibulum nach hinten und unten, so dass die Fussplatte eine leichte drehende Bewegung ausführte, indem der vordere und obere Rand derselben gegen das Labyrinth vorrückte. Die aufsteigenden Linien der Curven entsprechen der Bewegung der Fussplatte gegen das Labyrinth, die abfallenden derjenigen gegen die Paukenhöhle.

An das Studium der Curven lassen sich einige allgemeine Betrachtungen anknüpfen.

1. Durch alle gebräuchlichen Massagemethoden lassen sich mehr oder weniger kräftige Bewegungen des gesammten Schallleitungsapparates hervorrufen.

2. Die Bewegungen des Hammerkopfes waren bei den verschiedenen Methoden verschieden. Trotzdem lassen die Curven gewisse gesetzmässig wiederkehrende Uebereinstimmungen erkennen; fast ausnahmslos ist in den Curven die Bewegung des Hammerkopfes nach aussen durch unterbrochene, die entgegengesetzte Bewegung durch ununterbrochene, kräftige Linien gezeichnet; ferner, so lange der Hammerkopf in der Aussenstellung verharrt, wird diese Stellung gleichfalls durch punktirte Linien angedeutet, und auch dann, wenn die medianwärts gerichtete Bewegung durch die entgegengesetzte momentan unterbrochen wird, wurde die erstere wiederum durch eine ununterbrochene Linie, letztere durch Punktiren markirt.

Das heisst nichts anders als: der Hammerkopf hat sich bei seiner Bewegung nach aussen ein klein wenig von der Schreibtrommel entfernt, oder unter Berücksichtigung der zuvor beschriebenen Stellung des Schreibhebels können wir auch sagen, der Hammerkopf hat sich dem Ambos genähert. Die Curven zeigen somit mit voller Deutlichkeit, dass bei Einwärtsbewegung des Trommelfelles sich der Hammerkopf dem Ambos nähert, der Hammerstiel ein wenig nach vorn rückt.

Es ist hiermit der experimentelle Beweis für die von Helmholtz [1]) aus der Mechanik des Hammer-Ambossgelenkes gezogene Schlussfolgerung erbracht, dass „der Hammer, indem sein Stiel sich nach innen bewegt, gleichzeitig auch eine kleine Neigung mit seinem Kopfe nach hinten gegen den Amboss hin“ machen muss.

Helmholtz hat diese Thatsache an der Spannung erkannt, die er bei der Innenbewegung im Kapselbande an der oberen Seite des Hammer-Ambossgelenkes, in den obersten Strängen des Lig. mallei anterius und an den sehnigen Verstärkungsbändern des Amboss-Paukengelenkes eintreten sah. Ein derartiges Anpressen des Hammers an den Amboss wird natürlich die Uebertragung der Schallschwingungen verfeinern.

3. Die Bewegungen des Hammergriffes nach innen sind ungleich schneller und exacter wie diejenigen nach aussen; denn wir sehen, dass die Linien, durch welche die Hammerkopfbewegungen nach aussen gekennzeichnet sind, fast senkrecht, nicht selten

---

1) Die Mechanik der Gehörknöchelchen und des Trommelfelles. Bonn 1869. S. 30.

direct senkrecht aufsteigen; umgekehrt, dass die entgegengesetzte Hammerkopfbewegung durch eine schräg abfallende Linie markirt ist. Wie schnell die Innenbewegung des Trommelfelles vor sich ging, kann man daraus ersehen, dass die Schreibtrommel während derselben nicht um den messbaren Bruchtheil eines Millimeters vorrückte, obgleich ihre Geschwindigkeit in 1 Secunde circa 32—35 mm betrug.

4. Das Gleiche gilt für die Bewegungen der Steigbügelplatte; auch ihre nach innen gerichteten Bewegungen sind ungleich schneller als die entgegengesetzten vor sich gegangen. Die Bewegungsfreiheit der Fussplatte erscheint sowohl nach Form wie Grösse an enge Grenzen gebunden.

Diesen allgemeinen Betrachtungen schliessen sich nun beim Studium der einzelnen Curven eine Reihe interessanter Einzelheiten an, die wir bei Besprechung jedes einzelnen Versuches einflechten wollen.

I. Wirkung der Massage mittelst einer in den Gehörgang luftdicht eingesetzten kleinen Glasspritze auf den Schallleitungsapparat des normalen Ohres.

Dieselbe kleine Glasspritze, deren Wirkung an sich als Massageapparat im I. Theile dieser Untersuchungen mitgetheilt worden ist, wurde mittelst eines 15 cm langen, starrwandigen Gummischlauches mit der in den äusseren Gehörgang luftdicht eingebundenen Glasröhre verbunden und nunmehr massirt, und zwar zunächst so langsam, dass 1 bis 2 Stösse in der Secunde erfolgten. Die einzelnen Stösse waren so wenig ausgiebig wie möglich; vielleicht könnte man sie durch eine federnde Einrichtung völlig gleichmässig machen, welche an der Kolbenstange der Spritze angebracht würde, und durch eine Arretirung die Bewegung des Stempels nur in ganz bestimmten, engen Grenzen gestattete. Ich würde jedem Nachuntersucher eine derartige Vorrichtung empfehlen, um noch besser das Uebergehen der verschiedenen Curven ineinander beobachten zu können. Bei einem zweiten Versuch wurde dann etwas schneller und damit auch mit grösserer Kraft massirt.

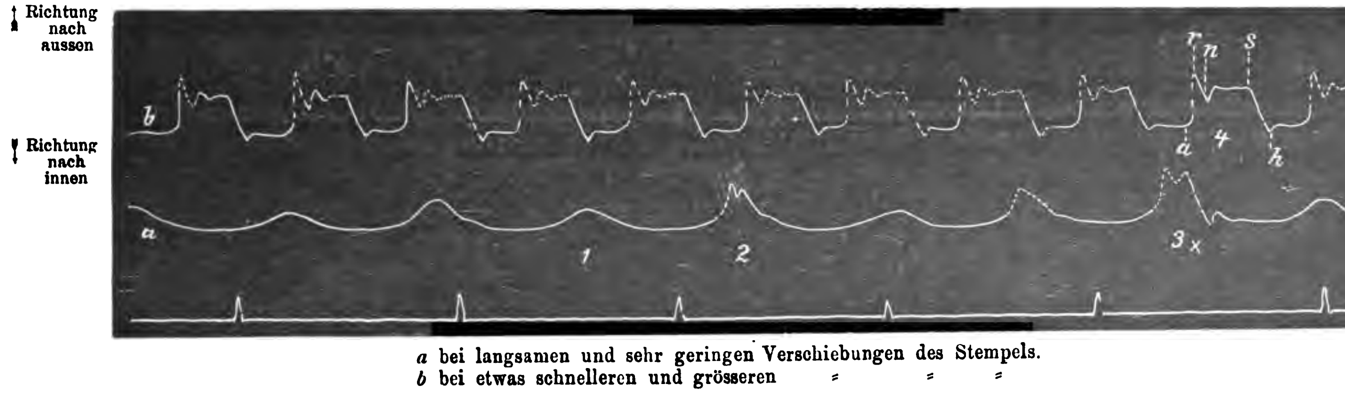
Die nachfolgenden beiden ersten Curven I *A a* und *b* sind das Resultat der Versuche, und zwar ist Curve *a* bei dem ersten, Curve *b* bei dem 2. Versuch gewonnen worden.

Die Curve *A a* bedarf zu ihrem Verständniss kaum erklären-

Curve 1.

Massage mittelst kleiner Glasspritze.

A. Bewegungen des Hammerkopfes.



a bei langsamen und sehr geringen Verschiebungen des Stempels.
b bei etwas schnelleren und grösseren " " "

B. Bewegungen des Steigbügels.

Richtung gegen das Labyrinth
Richtung gegen die Paukenhöhle

a—*n* Ruhelage des Steigbügels;
n—*p* Schwingungen bei sehr geringen Verschiebungen des Stempels;
p—*h* " " etwas stärkeren " " "

der Worte. Sie stellt eine langgezogene Wellenlinie dar, mit breiten Wellenthälern und nicht ganz gleichmässigen Wellenbergen, die im allgemeinen steiler aufsteigen als abfallen. Mit ihrer Höhe, welche von der Ausgiebigkeit und Schnelligkeit der vor dem Trommelfell erzeugten Luftverdichtung abhängig ist, wechselt ihre Form, wie sich dies aus der Vergleichung der Wellenberge 1, 2 und 3 auf das Anschaulichste ergiebt. Denn während Wellenberg 1 zeigt, dass der Hammerkopf eine einfache Bewegung lateral-medianwärts gemacht hat, zeigt der höhere Wellenberg 2 zwei dicht nebeneinander liegende Spitzen, eine Wellenform, die bei dem noch höheren Wellenberg 3 sehr viel deutlicher hervortritt.

Also: mit der Ausgiebigkeit der Bewegung des Hammerkopfes ändert sich die Bewegungsform, was man von vornherein nicht erwartet, und was erklärt werden muss.

Wenn man die nachfolgenden Curven betrachtet, so sieht man, dass sich der zweigipfelige Wellenberg ganz typisch wiederholt. Diese Wellenform ist somit nicht abhängig von der Art des massirenden Instrumentes, sondern von der Art der Bewegung des Trommelfelles, und diese ist somit sehr ähnlich, mag man nun mit der Spritze, dem Munde oder einem mittelst Elektromotor getriebenen Apparate massiren.

Wie sollen wir nun die zweigipfeligen Wellenberge, wie sie die Curve 1 *A b* so deutlich zeigt, verstehen, und was zeigt uns diese Wellenform an?

Zerlegen wir eine einzelne der unter sich sowohl bezüglich der Form wie der Höhe ganz ausserordentlich ähnlichen Wellen.

Die Welle 4 zeigt, dass, nachdem der Hammerkopf von seiner Ruhelage lateralwärts die stärkste Abweichung erfahren hat, er eine kurze Strecke medianwärts schwingt, um dann wiederum ein klein wenig nach aussen zu rücken und in der nun gewonnenen Lage eine kleine Zeit ($^1/_4$—$^1/_5$ Secunde) zu verharren. Dann schwingt er medianwärts bis über die Ruhelage hinaus, um sofort in diese zurückzukehren. Die Bewegungen des Trommelfelles und Hammergriffes sind natürlich die entgegengesetzten. Während des Ablaufes der beschriebenen Hammerkopfbewegungen ist der Spritzenstempel 1 Mal vorgestossen und zurückgezogen worden; zwischen der Vor- und Rückwärtsbewegung liegt eine Pause, die nach Ausweis der Curve ungefähr ebenso gross ist, wie die zwischen den einzelnen Stössen.

Welche Abschnitte der Welle fallen nun in die Vorwärtsbewegung des Stempels, welche in die Rückwärtsbewegung desselben, und welche in die Pause zwischen beiden?

Meines Erachtens der Abschnitt *arn* in die Zeit der Vorwärtsbewegung des Stempels, der Abschnitt *ns* in die Zeit zwischen dieser und der Rückwärtsbewegung, während der Abschnitt *sh* zeitlich mit der letzteren zusammenfällt.

Eine derartige Eintheilung der Curven wird aus ihrer Form leicht verständlich bis auf den Punkt, dass der Hammerkopf während der Luftverdichtung vor dem Trommelfell erst lateralwärts, dann aber wieder medianwärts schwingt, während wir a priori anzunehmen geneigt sind, dass während einer Luftverdichtung vor dem Trommelfell dieses einschliesslich des Hammergriffes nur eine nach innen gerichtete Bewegung ausführt, somit der Hammerkopf nur eine solche nach aussen. Dies ist aber nicht der Fall. Diese eigenthümliche, ich kann wohl sagen, unerwartete Thatsache, findet in Folgendem ihre Erklärung.

Helmholtz (S. 49) weist in seiner Mechanik der Gehörknöchelchen und des Trommelfelles darauf hin, dass der Luftdruck von aussen her den Hammer höchstens so weit nach innen treiben kann, bis die Radialfasern des Trommelfelles gerade gestreckt sind. „Sollte der Druck noch grösser werden, so würde er sie wieder krümmen, ihre Sehne verkürzen und den Hammerstiel wieder auswärts ziehen, falls die Ringfasern des Trommelfelles, was mir unwahrscheinlich erscheint, wirklich so viel nachgeben könnten, ohne zu reissen.“

Diese theoretischen Darlegungen von Helmholtz haben durch meine Versuche ihre experimentelle Bestätigung gefunden, wobei sich das Trommelfell erheblich widerstandsfähiger gezeigt hat, als Helmholtz für wahrscheinlich hielt. Wir sehen, dass schon unter der Einwirkung so geringer Druckhöhen, wie sie bei der Massage mit der Spritze in Anwendung kamen (vergl. Theil I), die Radialfasern des Trommelfelles nicht nur gerade gestreckt, sondern sogar nach innen gekrümmt werden; denn dadurch erklärt sich allein die medianwärts gerichtete Bewegung des Hammerkopfes während der Luftverdichtung.

Diese abnorme Krümmung der Fasern muss eine gewisse Spannung derselben bedingen; sie ist die Veranlassung, dass, sobald die Luftsäule vor dem Trommelfell in Ruhe kommt, die abnorme Krümmung der Fasern sich ausgleicht, somit im ersten

Moment der Ruhepause zwischen Vorwärts- und Rückwärtsbewegung des Stempels der Hammerkopf wieder ein klein wenig nach aussen rückt, um dann in einer Lage zu verharren, wie sie der Luftverdichtung vor dem Trommelfell bis zu dem Moment der Rückwärtsbewegung des Stempels entspricht. Während dieser kehrt dann der Hammerkopf in seine Ruhelage zurück, oder er überschreitet dieselbe sogar ein wenig, um dann sofort in dieselbe zurückzuschnellen.

Die Bewegungen des Steigbügels, wie sie die Curve *B* zeigt, sind viel weniger complicirt. Sobald der erste Stempelstoss erfolgt, rückt die Fussplatte aus ihrer Ruhelage (*an*) mit leichter Drehung, wie vorerwähnt, gegen das Vestibulum vor und führt nun bei fortgesetzter Massage mittelst sehr geringfügiger Stempelbewegung (circa 2 mm) feine Schwankungen nicht ganz um ihre Ruhelage aus (Abschnitt *np*); denn man erkennt, dass im Abschnitt *np* auch die tiefsten Punkte der Wellenthäler nicht ganz bis zum Niveau der Ruhelage (*an*) hinabreichen. Diese Ruhelage wurde erst erreicht, ja selbst um ein Geringes nach der Paukenhöhle zu überschritten, als mit etwas stärkeren, aber immer noch sehr kleinen Stempelbewegungen massirt wurde.

Hierbei gewinnt aber auch die Curve ein anderes Aussehen, d. h. es ändert sich die Bewegungsform des Steigbügels. Vergleicht man den Abschnitt *np* mit *ph*, so erkennt man sofort, dass in letzterem die einzelnen Bewegungsphasen sich viel schärfer gegen einander abheben, dass weiter, genau wie beim Hammer die gegen das Vestibulum gerichtete Bewegung des Steigbügels viel schneller und präciser ist, als die umgekehrte. Man erkennt weiter daraus, dass bei sehr geringen Verschiebungen des Stempels der Steigbügel während der einzelnen massirenden Stösse nicht ganz in seine Ruhelage zurückkehrte, sondern labyrinthwärts stehen blieb, dass die saugende Wirkung der Luftverdünnung beim Zurückziehen des Stempels nicht so wirkte, wie die Luftverdichtung, eine Thatsache, die sich ohne weiteres aus der von Helmholtz dargelegten Mechanik des Hammer-Ambossgelenkes erklärt. Andererseits aber sehen wir, dass der Schutz, den die eigenartige Einrichtung dieses Gelenkes gegen eine übermässige Bewegung der Steigbügelplatte nach aussen beim Ansaugen des Trommelfelles gewährt, doch nicht so erheblich sein dürfte, als man gemeinhin anzunehmen geneigt ist.

Aus der Untersuchung folgt, dass wir wohl im

Stande sind, mittelst kleiner und kleinster Verschiebungen des Stempels einer Glasspritze den gesammten Schallleitungsapparat in kräftige Schwingungen zu versetzen, dass wir aber selbst bei relativ noch kleinen Stempelbewegungen — wenige Millimeter — schon eine derartige Wirkung auf das normale Trommelfell ausüben, dass auf der Höhe des Druckes eine Umkehrung seiner Wölbung nebst Spannung der Fasern eintritt.

II. Wirkung der mit dem Munde ausgeübten Pneumomassage auf den normalen Schallleitungsapparat.

Bei der Prüfung der Wirkung der Mundmassage an sich habe ich gezeigt, dass man bei guter Uebung zeitlich wie qualitativ ziemlich gleichwerthige Luftstösse mit dem Munde hervorzurufen vermag, dass die Schwingungen einer durch sie in Bewegung gesetzten Membran relativ gross ausfallen, und dass die Differenz zwischen höchstem und niedrigstem Druck der Luftwellen, wenn man gegen 200 in der Minute erzeugt, circa 5,9 mm Hg beträgt. Druckhöhe wie relative Grösse der Luftbewegung unterschieden diese Massagemethode von der mittelst der Spritze. Wie weit kommen diese Unterschiede der Wirkungsweise an sich bei der Massage des normalen Schallleitungsapparates zum Ausdruck?

Betrachten wir zunächst die Hammercurve.

Die einzelnen Phasen der Bewegung sind unter sich durchaus nicht so gleichartig wie bei der erst geprüften Methode, sowohl, was die Ausgiebigkeit, wie die Art der Bewegung anlangt.

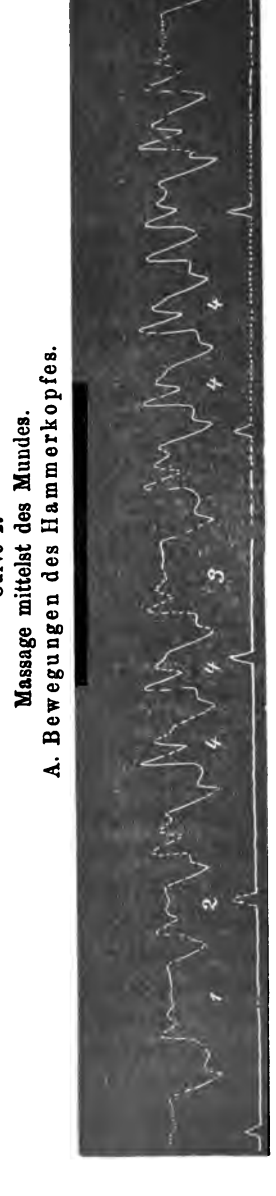
Wir finden Curvenabschnitte (1, 2, 3), welche durchaus der Curve 1 *Ab* gleichen und ebenso wie diese zu erklären sind. Daneben finden wir aber andere, welche aus zwei steilen Gipfeln bestehen; sie zeigen, dass in diesen Fällen die Bewegung des Trommelfelles eine noch kräftigere war, als bei 1, 2 u. 3, denn die Gipfel sind höher, dass damit aber auch die Wölbung des Trommelfelles nach innen verstärkt wurde, denn die abfallende Linie des ersten Gipfels ist länger; und schliesslich, dass der Luftverdichtung unmittelbar eine Luftverdünnung folgte.

Die Ungleichmässigkeit der Leistung der Mundmassage, die wir schon durch das Fick'sche Flachfedermanometer nachweisen

konnten, finden wir demnach auch in den Hammercurven wieder und wir erkennen, dass es sich selbst bei ziemlich guter Uebung kaum wird vermeiden lassen, Luftstösse hervorzurufen, welche bei normaler Schwingbarkeit des Trommelfelles auf dieses mit der Zeit nicht gerade vortheilhaft einwirken dürften.

Die Bewegungen des Steigbügels zeigt die Curve *B*.

Vergleicht man dieselbe mit den übrigen, durch irgend eine Art der Pneumomassage gewonnenen Curven, so zeigt sich, dass die Bewegungen des Steigbügels bei den verschiedenen Methoden einander sehr ähnlich, wenigstens ähnlicher sind, als dies beim Hammerkopf der Fall ist. Es erklärt sich dies daraus, dass dem Steigbügel infolge seiner Befestigung ein geringeres Maass der Bewegungsfreiheit gesetzt ist, als dem Hammer. Trotzdem erkennt man an den einzelnen Steigelbügelcurven Unterschiede, die für die Vorstellung von der Wirkungsweise der einzelnen Methoden sehr wichtig sind.



Curve 2.
Massage mittelst des Mundes.
A. Bewegungen des Hammerkopfes.
B. Bewegungen des Steigbügels.
a—*n* Ruhelage des Steigbügels.

Vergleicht man die Curve 2 *B* mit der Curve 1 *B* Abschnitt *ph*, so erkennt man, dass die erstere im allgemeinen um ein Geringes höher ist, die Wellenberge abgerundetere Formen aufweisen, und dass, wie dies einzelne Wellenberge (1, 2, 3) besonders deutlich zeigen, die Höhe derselben noch wächst, nachdem der Steigbügel in schnellem Ausschlag den äussersten Punkt seiner natürlichen Bewegung nach innen erreicht hat.[1]) Eine solche weitere, wenn auch nur ganz minimale Fortbewegung nach innen, zeigt die Curve 1 *B ph* nicht. Dieser Punkt ist sehr bedeutsam; denn während bei der Massage mittelst der Spritze der Steigbügel sich wesentlich in den Grenzen seiner natürlichen Bewegung hielt, sind diese bei der Mundmassage offenbar in der Richtung nach innen überschritten, die Bänder sind gewaltsam gedehnt; denn anders kann ein weiteres Ansteigen des Wellenberges nicht erklärt werden. Vergleicht man die Kraft, mit der die Luftwellen bei beiden Methoden, so wie sie von mir geübt sind, auf das Trommelfell auftreffen, so war eine derartige stärkere Einwirkung der Mundmassage auf den Schallleitungsapparat auch zu erwarten.

Ich kann demnach das Ergebniss meiner Untersuchungen dahin zusammenfassen, dass die Mundmassage, so wie ich sie übte, ungleichartiger und intensiver auf Hammer und Steigbügel wirkte, als die von mir beschriebene Massage mittelst der Spritze, und dass nicht allein die Fasern des Trommelfelles eine starke Wölbungsänderung, sondern zeitweise auch die Haftbänder der Steigbügelplatte eine geringe Zerrung erfuhren.

III. Prüfung der Wirkungsweise des elektromotorisch betriebenen Massageapparates auf den normalen Schallleitungsapparat.

Als Repräsentant dieser Gruppe wurde wieder der von W. A. Hirschmann, Berlin, gelieferte Massageapparat gewählt, der in seiner Leistung und Einrichtung in allen wesentlichen Punkten den von Breitung, Seligmann u. a. angegebenen Apparaten entspricht. Es können somit die gewonnenen Resultate ohne weiteres auch auf die Leistungen dieser Apparate übertragen werden.

Im ersten Theil der Arbeit war durch eingehende experimentelle Untersuchung festgestellt worden, dass der Druck der

1) Die ungleich feineren Linien der Originalcurven lassen dies in schärferer Weise erkennen, als die sehr viel kräftigeren Reproductionen.

durch die Bewegungen des Kolbens hervorgerufenen Luftwellen sehr schnell mit der Vergrösserung der Hubhöhe des Kolbens, aber auch bei gleichbleibender Hubhöhe mit der Vermehrung der in der Zeiteinheit erzeugten Luftstösse wächst. In letzterem Fall erwies sich der Zuwachs an Kraft um so grösser, je grösser die Verschiebungen des Kolbens an sich waren.

Es war weiter darauf hingewiesen worden, dass mit Rücksicht auf die Druckhöhe die Excursionen des Kolbens nach den bisherigen Erfahrungen nicht mehr als 2 mm betragen dürfen, weil sonst die Wahrscheinlichkeit schwerer Schädigungen des Ohres vorliegt.

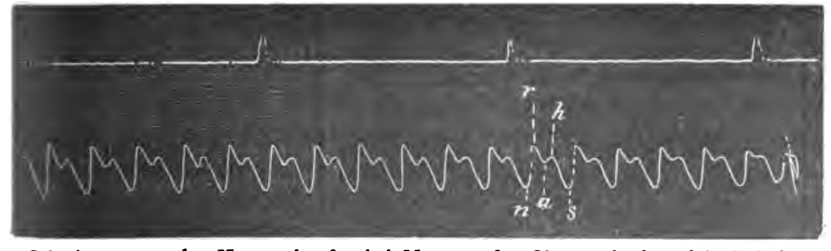
Trotzdem so die Aufgabe für den 2. Theil schon begrenzt war, so schien es mir doch wichtig, bei verschiedener Hubhöhe des Kolbens das normale Ohr zu massiren, um so event. weitere Anhaltspunkte für die Art der Einwirkung dieser Art der Pneumomassage zu gewinnen.

Es wurde demnach in der ersten Versuchsreihe das Ohr massirt:

1. bei Verschiebung d. Kolbens von 2 mm u. 1,4 Amp. Stromstärke
2. = = = = = 3 = = 1,5 = =
3. = = = = = 4 = = 1,5 = =
4. = = = = = 6 = = 1,6 = =
5. = = = = = 8 = = 1,6 = =

Curven 3, 4, 5, 6 u. 7 sind Theile der so entstandenen Curven. Die Uebertragung der Luftwellen vom Apparat auf das Ohr geschah durch einen 1 m langen Schlauch, um die Verhältnisse den in der Praxis bestehenden möglichst ähnlich zu gestalten.

Curve 3.



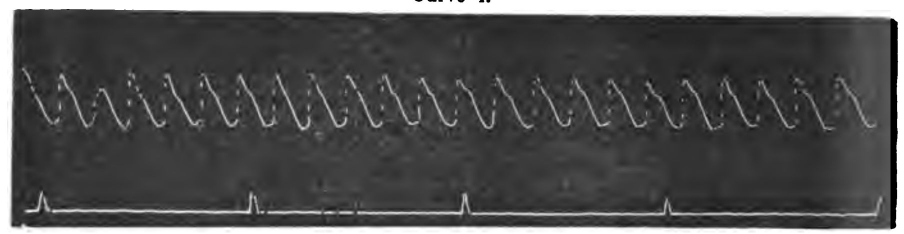
Schwingungen des Hammerkopfes bei Massage des Ohres mittelst elektrisch betriebenen Massageapparates. Verschiebungen des Kolbens 2 mm; Stromstärke — 1,4 Amp. Schlauchlänge 1 m einschliesslich Glasrohr.

Was lehren uns diese Curven? Vielerlei!

Zunächst sehen wir, dass bei nahezu gleicher Geschwindigkeit der Massagebewegung die Schwingungen des Hammers bei Vergrösserung der Stempelbewegungen sich ändern. Am schärf-

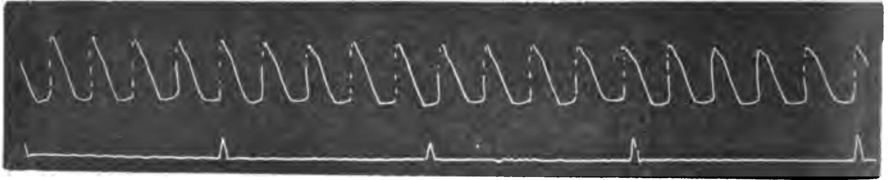
sten tritt dieser Unterschied zwischen Curve 3 und 4 hervor, während die nachfolgenden, abgesehen von der Höhe, sich sehr

Curve 4.



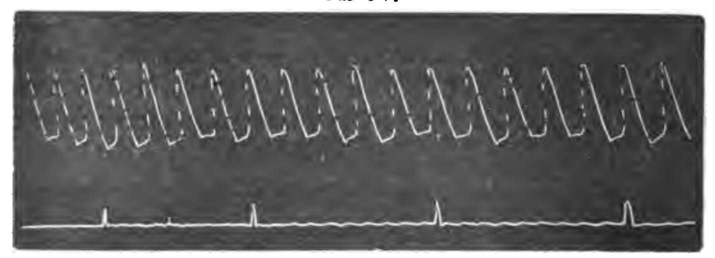
Schwingungen des Hammerkopfes bei Massage des Ohres mittelst elektrisch betriebenen Massageapparates. Verschiebungen des Kolbens 3 mm; Stromstärke 1,5 Amp. Uebertragung wie Curve 3.

Curve 5.



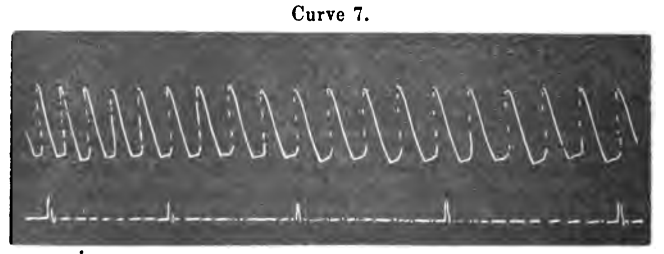
Verschiebungen des Kolbens 4 mm; 1,5 Amp. Stromstärke. Sonst wie vor.

Curve 6.



Verschiebungen des Kolbens 6 mm; 1,6 Amp. Stromstärke. Sonst wie vor.

Curve 7.



Verschiebungen des Kolbens 8 mm; 1,6 Amp. Stromstärke. Sonst wie vor.

ähnlich sehen. Wir müssen demnach annehmen, dass eine Luftwelle, die durch einen um 6 oder 8 mm sich vorschiebenden

Kolben erzeugt wird, anders auf Trommelfell und Hammer wirkt, als eine solche bei 2 mm Verschiebung.

Curve 3 ist nicht anders zu erklären, als die vorhergehenden entsprechenden Curven 1 u. 2; sie erinnert auch in ihrer Form sehr an diese; nur fehlen bei der viel präciseren Wirkung der Maschine die Pausen zwischen den einzelnen Bewegungsphasen.

Der Abschnitt *nra* einer Welle entspricht zeitlich der Luftverdichtung vor dem Trommelfell, der Abschnitt *ahs* dem der Luftverdünnung. Die Länge des Weges, den der Hammerkopf aus seiner Ruhelage nach aussen zurückgelegt hat ($nr + ah$), ist gleich dem des Weges nach innen ($ra + hs$).

Wir schliessen demnach mit Recht, dass ebenso wie bei der Massage mittelst der Spritze und des Mundes, so auch bei der Massage mittelst des elektromotorisch betriebenen Apparates, sofern wir den Kolben sich nur um 2 mm verschieben lassen, das Trommelfell eine Wölbungsänderung in dem Sinne erfährt, dass sich dieselbe auf der Höhe der Luftverdichtung umkehrt, d. h. die Radialfasern nach innen convex werden.

Bei Curve 4 und selbst noch bei 5 sehen wir eine Andeutung hiervon, da der absteigende Schenkel der Wellenberge einen kleinen Buckel da zeigt, wo bei Curve 3 der zweite Wellenberg liegt. Curve 6 u. 7 zeigen auch diesen Buckel nicht mehr.

Bei diesen vier Experimenten hat somit nur andeutungsweise, bezw. überhaupt nicht eine Wölbungsänderung in der vorerwähnten Weise stattgefunden, sondern der Hammerkopf ist einfach von innen nach aussen und umgekehrt gerissen worden. Die Wölbungsänderung, wie wir sie aus Curve 1, 2 u. 3 herauslesen, setzt voraus, dass nach Streckung der Trommelfellfasern bis zur Graden der Hammer für sich einer weiteren Mitbewegung nach innen Widerstand leistet. Dies kann allein durch seine Bänder geschehen. Wird der Hammer aber sammt dem Trommelfell mit solcher Gewalt fortgerissen, dass die Bänder nach ihrer vollständigen Streckung weiter nachgeben, so vermag sich auch das Trommelfell nicht mehr um den Hammergriff als festen Punkt nach innen zu krümmen; sondern, nachdem die Trommelfellfasern bis zu Graden gestreckt sind, werden sie einfach in die Länge gezerrt und mit ihnen nicht allein die Bänder des Hammers, sondern, man kann sagen, diejenigen des gesammten Schallleitungsapparates. Die letztere Behauptung resultirt aus der anderweitigen Beobachtung von Helmholtz, dass, wenn durch Tensorzug der Hammergriff kräftig nach innen gezogen wird, sich gleichzeitig die Spannung sämmtlicher Befestigungs-

bänder der Gehörknöchelchenkette vermehrt. Wir ziehen somit mit Recht den Schluss; je grösser die Verschiebungen des Kolbens, um so grösser die Zerrung der Trommelfellfasern und der gesammten Bänder der Gehörknöchelchenkette.

Die Bewegungen der Steigbügelplatte wurden bei vierfach modificirter Stempelbewegung und wechselnder Stromstärke aufgezeichnet, und zwar

1. bei 2 mm Verschiebung des Stempels u. 1,4 Amp. Stromstärke (Curve 8)
2. „ 3 „ „ „ „ „ 1,5 „ „ (Curve 9)
3. „ 4 „ „ „ „ „ 1,5 „ „ (Curve 10)
4. „ 6 „ „ „ „ „ 1,6 „ „ (Curve 11)

Die nachstehenden Curven geben ein anschauliches und sehr deutliches Bild der Bewegungen.

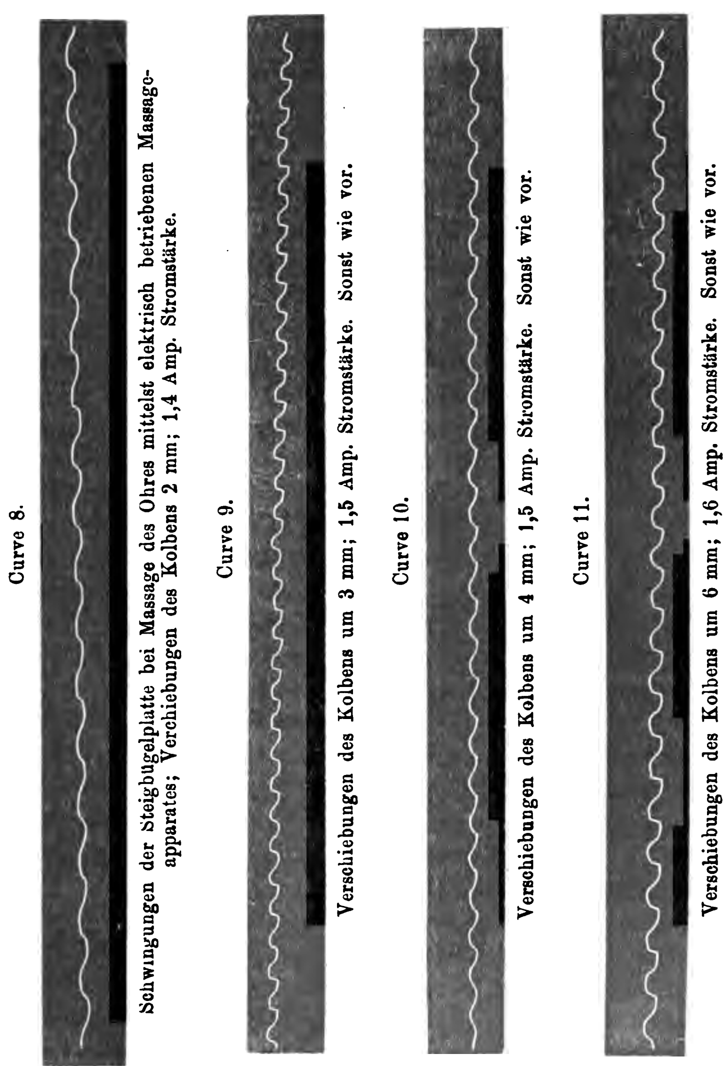
Sie lassen erkennen:

1. Dass die Bewegungen der Steigbügelplatte selbst bei erheblicher Veränderung der einwirkenden Gewalt infolge der natürlichen Befestigungen nur sehr wenig an Umfang zunehmen;

2. Dass die nach innen gerichtete Bewegung ungleich präciser und schneller vor sich geht, als die in entgegengesetzter Richtung;

3. Dass mit der Grösse der Verschiebungen des Kolbens des Massageapparates und der damit nachgewiesenermaassen erheblich sich steigernden Druckkraft der Luftwellen, die Zerrung der Befestigungsbänder des Steigbügels zunimmt. Man kann dies bei Vergleichung der Curven 8, 9, 10 u. 11 durchaus deutlich sehen. Während in Curve 8 die Wellenberge in dem Moment, wo die Steigbügelplatte ihre Bewegung nach innen, soweit ihre natürliche Befestigung ohne Zerrung der Bänder diese gestattet, ausgeführt hat, fast ausnahmslos auch ihre grösste Höhe erreicht haben — bei einzelnen Wellenbergen findet noch eine ganz minimale, nicht messbare Erhöhung statt —, sieht man an den folgenden Curven mit stets wachsender Deutlichkeit, dass die Gipfel der Wellenberge nicht eine gerade oder nach rechts allmählich abfallende, sondern im Gegentheil eine mehr oder weniger stark nach oben gebogene Linie darstellen, das heisst nichts Anderes als: Nach Abschluss der natürlichen Bewegung des Steigbügels nach innen hat noch eine weitere Fortbewegung nach dieser Richtung stattgefunden, die aber viel langsamer vor sich ging, und zwar deshalb, weil die straffen Bänder des Steigbügels derselben einen energischen Widerstand entgegensetzten.

So entsteht die gewölbte Curve, und wir sind in der Lage, mit voller Schärfe diese beiden Bewegungsformen des Steigbügels von einander zu trennen und unsere sicheren Schlüsse für die Wirkungsweise dieser Massagemethode daraus zu ziehen.



Curve 8. Schwingungen der Steigbügelplatte bei Massage des Ohres mittelst elektrisch betriebenen Massage-apparates; Verschiebungen des Kolbens 2 mm; 1,4 Amp. Stromstärke.

Curve 9. Verschiebungen des Kolbens um 3 mm; 1,5 Amp. Stromstärke. Sonst wie vor.

Curve 10. Verschiebungen des Kolbens um 4 mm; 1,5 Amp. Stromstärke. Sonst wie vor.

Curve 11. Verschiebungen des Kolbens um 6 mm; 1,6 Amp. Stromstärke. Sonst wie vor.

Der Schluss lautet: Bei normalem Schallleitungs-apparat werden, sobald man mit grösseren Verschiebungen des Kolbens als 2 mm arbeitet, die Befestigungsbänder des Steigbügels gedehnt und gezerrt,

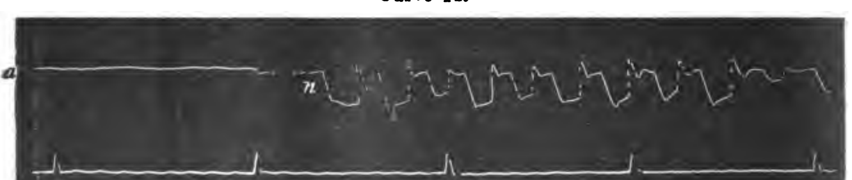
und zwar um so mehr, je mehr sich die Verschiebungen vergrössern. Die ersten Anfänge sehen wir schon bei 2 mm Verschiebung angedeutet.

IV. Prüfung der Massage des Ohres mittelst Raréfacteur von Delstanche am normalen Schallleitungsapparat.

Die Prüfung der Leistung des Delstanche'schen Raréfacteurs als Massageapparat hatte ergeben, dass seine Wirkung wesentlich von der Schnelligkeit und Ergiebigkeit der einzelnen Stempelbewegung abhängt, und dass bei schnellen Stempelbewegungen sehr leicht ein Minimum = Druck erzeugt wird, der entschieden gefährlich für das Ohr werden muss.

Bei diesen Versuchen wurde die Art der Leistung mittelst eines Tambour enregistreur de Marey aufgeschrieben, an dessen Stelle nunmehr das menschliche Gehörorgan trat, von dessen Hammerkopf und Steigbügelplatte wie in den vorhergehenden Versuchen die Schwingungen aufgeschrieben wurden. Curve 12 u. 13 zeigen die Grösse wie die Form der Schwingungen an.

Curve 12.



Schwingungen des Hammerkopfes bei Massage des Ohres mittelst Rarefacteur von Delstanche. Linie *an* zeigt die Ruhelage des Hammerkopfes vor der Massage.

In Curve 12 zeigt Linie *an* die Ruhelage des Hammerkopfes an; bei der ersten Rückwärtsbewegung des Stempels rückt der Hammerkopf medianwärts, das Trommelfell nach aussen, um so lange in dieser neuen Medianstellung zu verharren, bis der Stempel sich wieder vorwärts gegen das Trommelfell bewegt. Währenddessen schnellt der Hammer sehr schnell in seine Ruhelage zurück und selbst ein Weniges darüber hinaus, um wiederum in dieser so lange zu verharren, bis das Spiel von Neuem beginnt.

Der Delstanche'sche Raréfacteur wirkt demnach in der Weise auf Trommelfell und Hammer, dass beide aus ihrer Ruhelage, das Trommelfell nebst Hammerstiel nach aussen, der Hammerkopf medianwärts bewegt werden. Es ist somit gegenüber der eigentlichen Vibrationsmassage eine einseitige Bewegung.

Interessant ist es, dass auch diese Curve wie die früher besprochenen mit vollster Deutlichkeit die ausserordentliche Exactheit und Schnelligkeit der Hammerkopfbewegung nach aussen, somit des Trommelfelles nach innen zeigt gegenüber der entgegengesetzten Bewegung.

Die Bewegungen des Steigbügels zeigt Curve 13.

Ich glaube, man ist geneigt, die Einwirkung des Delstanche'schen Raréfacteurs auf den Steigbügel zu unterschätzen, weil man sich den Schutz zu bedeutend vorstellt, den die eigenthümliche Einrichtung des Hammer-Ambosssperrgelenkes dem Amboss und Steigbügel verleiht gegenüber den Bewegungen des Trommelfelles nach aussen. Ich hatte schon an früherer Stelle Gelegenheit, aus gewissen Beobachtungen zu folgern, dass dieser Schutz nur ein sehr eng umgrenzter ist, und diese Ansicht wird durch die Curve 13 des Weiteren bestärkt.

Wir sehen den Steigbügel unter der Massage kräftige Bewegungen ausführen, und zwar aus der Ruhelage *an* zunächst gegen die Paukenhöhle; dann verbleibt die Steigbügelplatte eine Zeit lang in dieser Lage, um, sobald der Stempel des Raréfacteurs gegen das Trommelfell vorrückt, sehr schnell in seine Ruhelage und selbst ein wenig über diese hinaus zurückzukehren. Wir haben somit im grossen ganzen genau dieselbe Form der Bewegung wie beim Hammerkopf. An der Curve lässt sich meines Erachtens nicht erkennen, dass eine Zerrung der Bänder des Steigbügels eingetreten wäre.

Curve 13.

Schwingungen der Steigbügelplatte bei Massage mittelst Raréfacteur von Delstanche. *an* zeigt Ruhelage der Steigbügelplatte.

Wir können demnach unser Urtheil über die Wirkung des Delstanche'schen Raréfacteurs dahin zusammenfassen, dass der Schallleitungsapparat durch die Stempelbewegungen ausschliesslich nach aussen, und zwar bis zur Steigbügelplatte hin bewegt wird, sowie dass der Apparat mit grosser Vorsicht gehandhabt werden muss, wenn nicht ganz unzulässige Druckhöhen entstehen sollen.

V. Die Wirkung der Jankau'schen Doppelmassage auf den normalen Schallleitungsapparat des Ohres.

Die Prüfung der Jankau'schen Doppelmassage hatte ergeben, dass dieselbe, rein theoretisch betrachtet, nichts weiter als eine von der äusseren wie inneren Fläche des Trommelfelles ins Werk gesetzte Auswärtsdrängung desselben darstellt; somit an sich keineswegs den Namen einer Doppelmassage verdient; es hatte sich ferner gezeigt, dass, man kann sagen, glücklicherweise der Erfolg der Massage mit dem von Jankau angegebenen Apparat aber keineswegs der theoretischen Betrachtung entspricht, sondern dass infolge der Unvollkommenheit der Ventile sich die Wirkung der von aussen und innen auf das Trommelfell auftreffenden Luftwellen zum grössten Theil aufhebt, somit überhaupt wenig von einer Einwirkung auf den Schallleitungsapparat übrig bleibt.

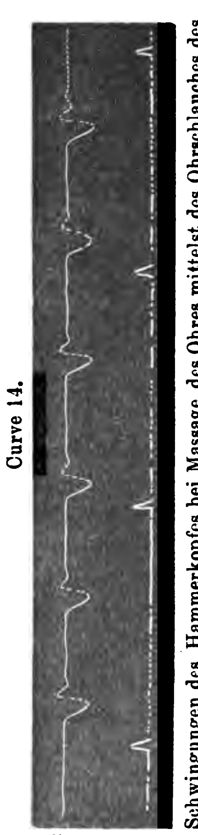
Es war nun interessant, zu erfahren, wie der gleiche Apparat auf den normalen Schallleitungsapparat wirken würde. Dies konnte aus rein äusseren Gründen nur z. Th. eruirt werden, da nach Eröffnung der Paukenhöhle behufs Befestigung des Schreibhebels auf den Hammerkopf naturgemäss nur die Wirkung des Ohrschlauches allein untersucht werden konnte. Auch an dem Steigbügelpräparat wurde deshalb, um die Curven vergleichen zu können, nur die Wirkung dieses Schlauches auf das Ohr geprüft. Es war die Prüfung nicht sehr leicht, und es mussten sechs verschiedene Curven unter verschiedener Versuchsanordnung gezogen werden, um über die Wirkung ganz klar zu werden. Vier von diesen Curven sind hier theilweise reproducirt; die ganzen Curven konnten leider in keinem Falle ihrer Länge wegen wiedergegeben werden.

Curve 14 und 15 zeigen zunächst die Schwingungen des Hammerkopfes, wenn nach luftdichter Einfügung des Ohrschlauches in den äusseren Gehörgang durch rhythmische, sehr leichte Compression des Ballons massirt wurde.

Die Curve 14 ist vom Hammerkopf bei zwei- bis dreimal in der Secunde wiederholten Compressionen des Ballons geschrieben. Sie erklärt sich von selbst, wenn wir die Erklärung der interessanteren und klareren Doppelcurve 15 gegeben haben.

Diese Doppelcurve entstand in folgender Weise: Die natürliche Ruhelage des Hammerkopfes wurde durch eine Gerade fixirt; Linie $a\ a'\ a''$; bei der 2. Umdrehung der Trommel lief der Schreibhebel eine kleine Strecke ($a - a'$) nochmals in dieser

Linie entlang; unmittelbar vor Punkt a' erfolgte eine Compression des Ballons, welche, als der Schreibhebel bis zu diesem Punkt gelangt war, nachgelassen wurde, so dass nunmehr das Ventil zwischen Ballon und Ohrschlauch sich öffnete und dadurch der Hammerkopf in der durch die Linie $a'n$ angegebenen Weise kräftig nach innen, das Trommelfell nach aussen bewegt wurde. In dieser Lage verbleibt der Hammerkopf, jedoch nur unter der Voraussetzung eines völlig luftdichten Abschlusses des Gehörganges, bis zur nächsten Compression des Ballons; denn, sobald der Ballon zum 2. Male comprimirt wird, schnellt der Hammerkopf, wie dies die Curve in der deutlichsten Weise untrüglich zeigt, in seine Ruhelage zurück, das Trommelfell rückt somit nach innen, um beim Nachlassen der Compression in die der Ansaugung des Trommelfelles entsprechende Stellung zurückzukehren.



Curve 14.

Schwingungen des Hammerkopfes bei Massage des Ohres mittelst des Ohrschlauches des Jankau'schen Doppelmassageballon. Linie *a* zeigt die Ruhelage des Hammerkopfes.

Curve 15.

Schwingungen des Hammerkopfes bei Massage des Ohres mittelst des Ohrschlauches des Jankau'schen Doppelmassageballons um seine Ruhelage. Linie $a\,a'\,a''$ Ruhelage des Hammerkopfes. Untere Curve: Schwingungslinie des Hammerkopfes bei Massage.

Was folgt aus dieser Curve? Es folgt:

1. dass die Wirkung der 1. Compression des Ballons auf die äussere Fläche des Trommelfelles von der aller nachfolgenden verschieden ist; eine Thatsache, die, nachdem sie erkannt war, mit voller Sicherheit immer wieder constatirt werden konnte und sich auch leicht erklärt;

2. dass nach der ersten Compression die

Wirkung aller weiteren, sofern der Catheterschlauch mit der Tube in Verbindung gesetzt ist, sich ganz oder nahezu ganz aufhebt; denn während durch den dem Ohrschlauch entweichenden Luftstrom das Trommelfell nach innen in seine Ruhelage zurückgedrängt wird, sucht der durch den Catheter in das Mittelohr gleichzeitig eindringende Luftstrom dasselbe in umgekehrter Richtung zu bewegen; die gleichzeitig aber entgegengesetzt wirkenden Kräfte heben sich somit ganz oder zum Theil auf, wie dies nunmehr auch am menschlichen Gehörorgan erwiesen ist.

Zu erklären bleibt nur das eigenartige Verhalten der ersten Compression des Ballons gegenüber allen nachfolgenden.

Befindet sich der Schallleitungsapparat in Ruhe, so genügt die bei der 1. Compression infolge des mangelhaft schliessenden Ventils auch im Ohrschlauch eintretende Drucksteigerung zwar nicht, um eine deutliche Bewegung des Trommelfelles nach innen hervorzurufen — an einer Curve ist eine solche in geringem Maasse sichtbar —, wohl aber genügt diese Drucksteigerung bei jeder weiteren Compression, um, wenn erst durch ein einmaliges Ansaugen der Luft im äusseren Gehörgang der Druck vor dem Trommelfell vermindert ist, diese Druckverminderung auszugleichen und das Trommelfell sammt Hammer, dessen Bänder abnorm gespannt waren, zurückschnellen zu lassen.

Hierin liegt die Erklärung für dieses eigenartige Verhalten, welches dem Untersucher zunächst kleine Verlegenheiten bereiten kann.

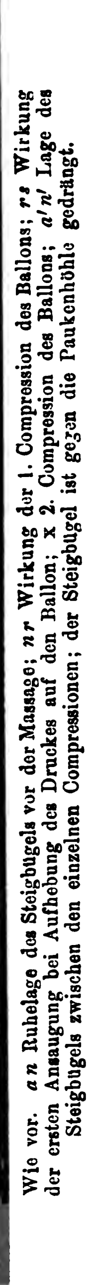
Die geschilderten Wirkungen der Massage auf Trommelfell und Hammer treten nur ein unter der Voraussetzung der luftdichten Einfügung des Ohrschlauches in den äusseren Gehörgang; ist dies nicht der Fall — und beim Lebenden dürfte dies wohl nicht selten zutreffen —, so kommt entweder überhaupt keine Ansaugung des Trommelfelles nach aussen durch Verdünnung der Luft im Ohrschlauch zu Stande, oder es findet eine solche zunächst statt, gleicht sich aber mehr oder weniger schnell von selbst wieder aus, Verhältnisse, wie sie Curven mir in der deutlichsten Weise gezeigt haben. In diesen Fällen wirken alle weiteren Compressionen wie eine erste, und es hat dann, sofern eine Ansaugung des Trommelfelles wegen zu wenig dichten Abschlusses des äusseren Gehörganges überhaupt nicht stattfindet, die sog. Doppelmassage genau die Wirkung des einfachen Catheterismus, in letzterem Falle, wenn es wenigstens momentan zur

Ansaugung kommt, folgt dem Catheterismus eine kurze Auswärtsbewegung des Trommelfelles und Hammers.

Man sieht, dass die Abschätzung des Werthes dieser sogenannten Doppelmassage, die keine ist, theoretisch unrichtig gedacht ist und allein durch die Fehler des Apparates und der Anwendung keinen Schaden, vielmehr im Wesentlichen den Nutzen des Catheters stiftet, ziemlich mühsam war.

Die von der Fussplatte des Steigbügels aufgeschriebenen Curven zeigen genau die gleiche Wirkungsweise der Ohrschlauchmassage, wie die Hammerkopfcurven.

Curve 17 zeigt wiederum mit aller Deutlichkeit, wie durch die erste Compression neben einer ganz geringen Druckwirkung (Abschnitt *nr*) vornehmlich eine saugende Wirkung auf den Steigbügel ausgeübt wurde (Abschnitt *rs*), dass der Steigbügel in der so gewonnenen Lage bis zur zweiten und jeder weiteren Compression verharrt, und zwar um so viel gegen die Paukenhöhle verschoben, als der Unterschied der Höhenlage zwischen den Linien *an* und *a'n'* anzeigt. Letztere Linie wurde bei der zweiten Umdrehung der Trommel gewonnen.



Curve 16.

Schwingungen des Steigbügels bei Massage mittelst des Ohrschlauches des Jankau'schen Doppelmassageballons. *an* Ruhelage des Steigbügels.

Curve 17.

Wie vor. *an* Ruhelage des Steigbügels vor der Massage; *nr* Wirkung der 1. Compression des Ballons; *rs* Wirkung der ersten Ansaugung bei Aufhebung des Druckes auf den Ballon; x 2. Compression des Ballons; *a'n'* Lage des Steigbügels zwischen den einzelnen Compressionen; der Steigbügel ist gegen die Paukenhöhle gedrängt.

VI. Wirkung der Drucksonde auf den normalen Schallleitungsapparat des Ohres.

Es wurden 4 Versuche mit verschiedenen Modellen der von Lucae angegebenen Drucksonde gemacht, und zwar ein Versuch mit dem Modell Nr. 1, dessen Federkraft nach Lucae's Angabe 78 g repräsentiren soll, was nach meiner Nachprüfung auch für die von mir benutzte Sonde Nr. 1 fast genau stimmt (80 g), sowie 3 Versuche mit dem neusten und vollendetsten Modell Nr. 4 und zwar bei 60, 80 und 100 g federndem Widerstand.

Lucae hat selbst bei Erprobung der Wirkung seiner Drucksonde einige Versuche am todten Ohr gemacht, doch theilt er, wie ich dies im 1. Theil der Arbeit bereits erwähnt habe, über dieselben nur mit, dass er an den freigelegten Gehörknöchelchen Pendelbewegungen gesehen habe, „wie dieselben bekanntermaassen durch Luftdruckschwankungen im äusseren Gehörgang hervorgebracht werden.“[1])

Welcher Gedankengang ihn veranlasste, als Angriffspunkt für die Massage des Schallleitungsapparats direct den kurzen Hammerfortsatz zu wählen, habe ich schon im 1. Theil dieser Arbeit erwähnt und werde noch des Weiteren auf einzelne Punkte zurückkommen.

Es lässt sich nicht verkennen, dass die massirende Wirkung der Drucksonde in ganz anderer Weise von der manuellen Technik des Massirenden abhängig ist, als die der bisher besprochenen Massagemethoden, zu denen im Grunde nur eine ganz geringe oder keine manuelle Fertigkeit erforderlich ist. Man könnte somit, wenn man die geringe Wirkung der Drucksonde auf den Schallleitungsapparat an den nachstehenden Curven sieht, einwenden, dass ich das Massiren nicht richtig ausgeführt hätte. Ein solcher Einwand dürfte indess mit Rücksicht auf die von mir geübte jahrelange Anwendung dieser Behandlungsmethode am Lebenden hinfällig werden. Ich setze die Sonde, sofern es der Bau des Gehörganges erlaubt, möglichst senkrecht auf und massire zunächst mit langsameren, dann mit immer schnelleren Stössen. Wenn man nun angiebt, dass die federnde Kraft der Sonde 80 oder 100 g beträgt, so ist damit keineswegs gesagt, dass diese volle Kraft bei der Massage auf den Schallleitungsapparat auch einwirkt; vielmehr wird in den weitaus meisten Fällen nur ein Bruchtheil der federnden Kraft,

---

1) Im XLIV. Bande dieses Archivs sind von Lucae einige weitere Mittheilungen über seine früheren Untersuchungen gemacht worden, auf die ich im III. Theil dieser Arbeit zurückkommen werde, da die Drucklegung dieses II. Theiles bei ihrem Erscheinen schon in Angriff genommen war.

und zwar im grossen ganzen ein um so geringerer zur Geltung kommen, je schneller massirt wird. Denn die 80, bezw. 100 g Federkraft werden erst und nur dann erreicht, wenn die Feder bis zum Maximum zusammengedrückt wird. Dies kann man wohl bei ganz langsamem Massiren wagen, wo die Hand sofort fühlt, dass der federnde Widerstand zu Ende ist, aber man wird es nie bei schnellem Massiren wagen dürfen, weil man bei schnellen Bewegungen selbst bei grosser Uebung die Armmuskeln nicht derartig in der Gewalt hat, dass die Intensität des Stosses stets eine durchaus gleiche und unveränderlich begrenzte wäre. So wie ich am Lebenden mit der Drucksonde massire, kommt daher nur ein Bruchtheil ihrer federnden Kraft zur Geltung, und dies ist auch bei meinen experimentellen Untersuchungen der Fall gewesen, da ich so massirt habe, wie ich am Lebenden massire, vielleicht ein wenig stärker. Ich schätze, dass etwa $^3/_4$ der jeweiligen federnden Kraft der Sonde zur Geltung gekommen sind. Trotzdem wundert man sich, wie ausserordentlich gering z. Th. die dem Hammer mitgetheilten Bewegungen sind. Er erklärt sich dies m. E. daraus, dass ein grosser Theil der aufgewendeten Kraft einfach den Hammer nach innen zu drängen sucht und nur ein verhältnissmässig geringer Bruchtheil derselben den Hammer um seine durch den Hammerhals laufende Drehungsaxe dreht. Der Bewegung des Hammers als ganzen nach innen widersteht aber einerseits die Spannung des Trommelfelles, anderseits die Spannung vornehmlich des sehr starken Lig. externum, so dass dieser Theil der Kraft überhaupt nicht in Erscheinung tritt, sondern durch vermehrte Spannung des Trommelfelles und der Hammerbänder aufgehoben wird. Der andere Bruchtheil der Federkraft dreht den Hammer, vermag dies aber im Vergleich zur Grösse der Kraft auch nur in sehr geringem Umfange, weil die drehende Kraft an einem äusserst ungünstigen Punkte, unmittelbar unterhalb der Drehungsaxe angreift, und die Last an dem längeren Hebelarm wirkt. So erklärt sich die geringe, ja fast mangelnde Bewegung, die uns einzelne Curven zeigen.

Nur bei der Massage mit dem ältesten Modell I und bei 100 g federnden Widerstand des neusten Modells IV sind deutliche Wellenlinien entstanden, während bei der Massage mit dem Modell IV bei 60 und selbst bei 80 g Widerstand kaum von Bewegungen des Hammerkopfes gesprochen werden kann. Worauf es beruht, dass das eine Mal bei 80 g Federkraft

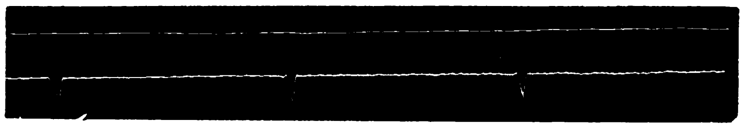
eine deutliche Wellenlinie entsteht, das andere Mal nicht, vermag ich nicht mit voller Bestimmtheit zu sagen; ich vermuthe, dass die Richtung, in der die Sonde aufgesetzt wurde,

Curve 18.



Schwingungen des Hammerkopfes bei Massage mittelst Drucksonde Nr. 1 von R. Détert (ältestes Modell).

Curve 19.



Schwingungen des Hammerkopfes bei Massage mittelst Drucksonde Nr. 4 von R. Détert bei 60 gr federnder Widerstand (neustes Modell).

Curve 20.



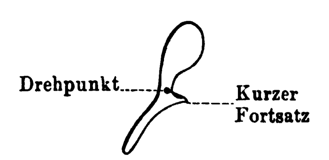
Schwingungen des Hammerkopfes bei Massage mittelst Drucksonde Nr. 4 von R. Détert bei 80 gr federnder Widerstand (neustes Modell).

Curve 21.



Schwingungen des Hammerkopfes bei Massage mittelst Drucksonde Nr. 4 von R. Détert bei 100 gr federnder Widerstand (neustes Modell).

in letzterem Falle für die drehende Bewegung ungünstiger war. Denkt man sich den im Hammerhals gelegenen Drehpunkt mit der Spitze des kurzen Hammerfortsatzes durch eine Linie verbunden, so verläuft dieselbe von innen und ein wenig von oben nach aussen und unten. Je mehr die Stossrichtung in diese Linie hineinfällt, um so geringer wird die drehende Wirkung sein und gleich Null werden, wenn die verlängerte Stossrichtung durch den Drehpunkt selbst läuft.



Es kommt somit bei der Wirkung der Massage nicht allein

auf die Kraft der Feder, sondern sehr wesentlich auch auf die Richtung des Massagestosses an, der zum Theil vom Willen, zum Theil aber auch vom Bau des äusseren Gehörganges abhängig ist.

Alle diese Fragen scheinen mir für das Verständniss der Drucksondenbehandlung wichtig genug, um bei der Häufigkeit der Anwendung darüber Klarheit zu schaffen.

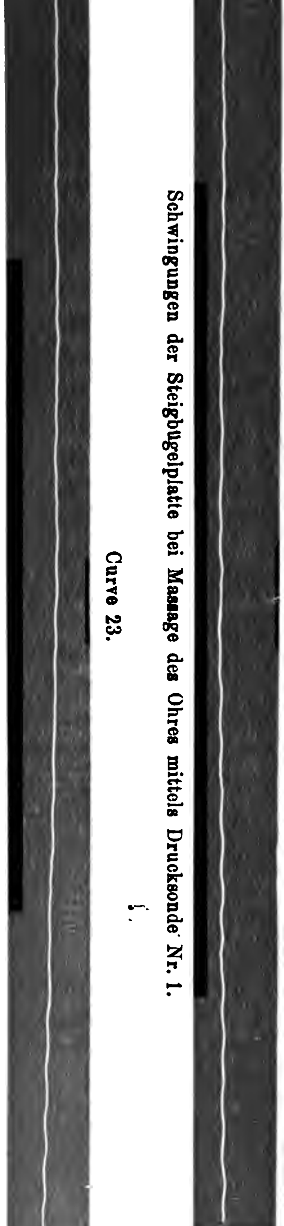
Selbst die stärksten, mit der Drucksonde erzeugten Hammerkopfschwingungen bleiben weit hinter den durch Vibrationsmassage des Trommelfelles hervorgerufenen zurück. Daraus nun folgern zu wollen, dass letztere der ersteren vorzuziehen sei, erscheint schon deshalb nicht ohne weiteres angängig, weil wir sahen, dass die ausgiebigen Hammerkopfschwingungen bei der Pneumomassage wesentlich durch übermässige Bewegung der Trommelfellfasern bedingt werden. Es ist sicher anzustreben, dass die übermässige Bewegung aber vermieden wird, und dann würden auch die Hammerkopfbewegungen entsprechend kleiner ausfallen.

Nach ihrer Eigenart ergänzen sich beide Methoden; die Lucae'sche Drucksondenbehandlung ist in erster Linie bei solchen Fällen von Feststellung der Gehörknöchelchenkette indicirt, bei denen das Trommelfell erschlafft ist; die Pneumomassage, bei denen dasselbe starr und schwerbeweglich sich erweist. Sollte sich eine Pneumomassage finden — und ich glaube nach anderweitigen Versuchen, dass dies möglich ist —, welche ohne übermässige Dehnung der Trommelfellfasern doch hinreichend kräftige Bewegungen der Knöchelchenkette herbeiführt, so müsste man im grossen ganzen einer solchen Methode vor der Drucksondenbehandlung den Vorzug geben, weil sie völlig schmerzlos und reizlos ist und deshalb in sehr viel ausgiebigerem Maasse würde angewendet werden können.

Die Schwingungen der Steigbügelplatte sind in Curve 22, 23, 24 und 25 wiedergegeben.

Deutliche Schwingungen sahen wir nur bei Massage des Ohres mittels Drucksonde I; weniger deutlich, aber doch immer gut erkennbar bei Massage mit Drucksonde IV und 60 g federnden Widerstand. Curve 24 u. 25 sind offenbar nicht vollendet aufgezeichnet; man erkennt deutlich an den Curven, dass der Schreibhebel ein wenig zu fest angelegen hat, so dass durch die, wenn auch noch so geringe Reibung die Schwingungen nicht völlig treu aufgeschrieben sind.

Ueberblicken wir die Resultate hinsichtlich der Einwirkung der Drucksonde auf den normalen Schallleitungsapparat, so sind



Curve 22.

Schwingungen der Steigbügelplatte bei Massage des Ohres mittels Drucksonde Nr. 1.

Curve 23.

Schwingungen des Steigbügels bei Massage mit Drucksonde IV. 60 g.

Curve 24.

80 g. Sonst wie vor.

Curve 25.

100 g. Sonst wie vor.

dieselben keine ganz einheitlichen; bei der Massage mit Modell IV 60 g bleibt das eine Mal der Hammerkopf in Ruhe, das andere Mal bewegt sich die Steigbügelplatte, somit auch der Hammerkopf. Solche Differenzen dürften sich unschwer aus dem, was ich über die Abhängigkeit der Wirkung der Drucksonde von verschiedenen Momenten gesagt habe, erklären.

Als feststehend können wir annehmen, dass ein verhältnissmässig sehr grosser Theil der einwirkenden Kraft bei der Drucksondenbehandlung nicht zur Bewegung der Kette dient, sondern durch Bänderspannung aufgewogen wird, dass aber selbst bei nur 60 g federndem Widerstand der verbleibende Rest zur Mitbewegung der Kette bis zum Steigbügel wohl genügen kann.

Zum Schluss will ich an Curve 26 zeigen, wie gleichmässig und ergiebig die Steigbügelplatte bewegt wird, wenn man das Ohr dadurch massirt, dass man einen in den Gehörgang eingebundenen Gummischlauch mit den Fingern schnell hintereinander zusammendrückt, und es wird dadurch wohl erklärlich, dass man auch mit der Traguspresse bei der nöthigen Ausdauer gute Erfolge erzielen kann, da beide in ähnlicher Weise, letztere vielleicht noch etwas energischer, wirken.

Indem ich diesen 2. Theil abschliesse, gebe ich der Hoffnung Ausdruck, dass sich in ebenso reicher Zahl Mitarbeiter an dem weiteren **wissenschaftlichen** Ausbau dieser Behandlungsmethode des Ohres finden werden, wie an dem Wettbewerb, die leistungsfähigste Maschine zu erfinden, und dass in demselben Sinne fortgearbeitet werde, in dem diese Untersuchungen geführt wurden: Niemandem zu Liebe und Niemandem zu Leid.

Curve 26.

Schwingungen der Steigbügelplatte bei Massage des Ohres durch Zusammendrücken eines in den Gehörgang luftdicht eingesetzten Gummischlauches. *a n* Ruhelage des Steigbügels.

Anm. Herr College **Haug** hat mich gebeten, mitzutheilen, dass seine in der Deutschen med. Wochenschrift 1895 gemachten Angaben auf einem Druckfehler beruhen. Es soll gelesen werden: statt 20—2 und statt 1200—120 Schwingungen in der Secunde bezw. Minute.

VI.

Drei Fälle von Attico-Antrektomie mit Vereinfachung der Autoplastik.[1])

Von

Dr. Ricardo Botey in Barcelona.

M. H. Ich beabsichtige, Ihre gütige Aufmerksamkeit nur soweit in Anspruch zu nehmen, als es streng nothwendig ist, um Ihnen eine Idee zu geben von dem Verfahren, das ich augenblicklich behufs Erlangung der Ueberhäutung der Wunde bei der Stackeschen Operation und deren Abarten anwende, zu dem Zwecke, um eine grössere Schnelligkeit in der definitiven Heilung zu erlangen, sowie grössere Leichtigkeit in der Ausführung dieses schwierigen chirurgischen Eingriffes und bessere Anpassung aller derjenigen Umstände, die sich bei derselben darbieten können.

Ich weiss vollkommen, dass die grössere Anzahl meiner Collegen, die mich anhören, weder Ohrenärzte sind, noch irgend eine Vorliebe für die Otologie besitzen. Deshalb werde ich versuchen, kurz zu sein und ohne viel Gelehrsamkeit nur das wesentliche auseinandersetzen, vorausgesetzt, dass ich für diese drei Fälle mehr Zeit verbrauche, als der Regel nach für einen einzelnen bewilligt ist.

In der „Academie für medicinische Wissenschaften" habe ich bei verschiedenen Gelegenheiten Kranke vorgestellt, welche durch Attico-Antrektomie und Mastoido-Antro-Atticotomie mit den verschiedentlichen Verfahren der Ueberhäutung der Operationshöhle operirt worden sind, wie wohl vielen, die mich anhören, bekannt sein wird. In derselben Academie hielt ich ebenfalls eine Auseinandersetzung über die Behandlung der Eiterungen des Attic, an deren Schlusse ich auch Kranke vorstellte, welche mit günstigen Erfolgen operirt wurden. Heute möchte ich Ihnen drei Kranke zeigen, bei welchen ich ein sehr einfaches Verfahren

---

1) Diese Fälle wurden am 29. März 1898 in der wissenschaftlichen Sitzung der „Versammlung der Aerzte" in Barcelona vorgestellt.

der Ueberhäutung in Anwendung gebracht habe, und welches mich mehr als alle vorhergehenden zufrieden gestellt hat.

Ich halte es für vollkommen unnöthig, mich in Auseinandersetzungen über die Trepanation der Trommelhöhle, des Antrum tympanicum und des Warzenfortsatzes zu ergehen, welche viel kostbare Zeit, die mir nicht zur Verfügung steht, in Anspruch nehmen würden. Abgesehen also von den Indicationen und dem Operationsverfahren, welche ich als vollkommen bekannt voraussetzen muss, wenigstens bei denen, die Otologie treiben, werde ich nur einige Worte sagen über die autoplastischen Verfahren, welche heutzutage in Brauch sind, zu dem Zwecke, dasjenige zu rechtfertigen, welches ich heute anwende als Resultat meiner persönlichen Erfahrung, und nachdem ich an mehr als 50 Kranken nach und nach alle bestehenden Verfahren der Ueberhäutung erprobt habe.

In ersten den von mir operirten Fällen wendete ich nach der Operation den Stacke'schen Lappenschnitt an, welcher darin besteht, im Längsdurchmesser den oberen Theil des membranösen Gehörganges bis zur Ohrmuschel einzuschneiden und darauf am Ende dieses ersten Schnittes einen zweiten senkrecht zum ersten und nach hinten bis zur unteren Wand des Gehörganges gerichteten auszuführen; es entsteht auf diese Weise ein vierseitiger Lappen, den man der hinteren Wand des getrennten knöchernen Gehörganges anpasst und, wie es Schwartze machte, mit einer lockeren Naht am hinteren Rande der retro-auricularen Incision annähte, zu dem Zwecke, eine bessere hintere Tamponade zu bewerkstelligen.

Nachher machte ich, wie Panse, zwei verticale Einschnitte und erhielt so zwei Lappen, einen, den ich nach oben an das Periost annähte, und den anderen nach hinten an die Hautwunde. Nachdem ich 10 oder 12 Patienten auf die erstgenannte Weise und 5 oder 6 nach der zweiten Art operirt hatte, von denen ich verschiedene in der „Academie für medicinische Wissenschaften“ vorgestellt, war ich nicht damit zufrieden, dass immer oder fast immer eine ziemlich grosse Retroauricularöffnung bestehen blieb, ferner dass die definitive Heilung erst nach mindestens 5 oder 6 Monaten erfolgte. Ich wartete jedoch nicht, bis die Epidermisation der knöchernen Höhle vollständig beendet war, um die Retroauricularwunde zuzunähen, denn ich that dies zuletzt viel eher, zumal die Ränder der continuirlichen Trennung sich häufig schnell mit Epidermis bedeckten, und es dann genügte, dieselben

anzufrischen und zu nähern; so waren dennoch die Spannung und das Bestreben zur Trennung wegen der tiefgelegenen Adhärenzen so gross, dass es wenigsten meinen Händen unmöglich wurde, die Schliessung der Retroauricularöffnung herbeizuführen.

Als das Koerner'sche Verfahren auftrat, welches darin besteht, der oberen longitudinalen Incision des membranösen Gehörganges eine zweite untere parallele bis zur Ohrmuschel laufend hinzuzufügen und darauf unmittelbar die Retroauricularöffnung in ihrer ganzen Ausdehnung zuzunähen und die weitere Behandlung durch den Gehörgang vorzunehmen, trat ich mit Begeisterung für diese Methode ein. Als ich aber kurz darauf eine andere Reihe von Kranken auf diese Weise operirt hatte, nahm meine Begeisterung bedeutend ab, denn wenn auch ein schmaler Streifen von Periost und Haut von ungefähr 1 cm Durchmesser blieb, den ich längs der hinteren oberen Wand des getrennten Gehörganges annähte, und der die Ueberhäutung sicherte, so kamen doch, einmal geschlossen, die Retroauricularöffnung über Verletzungen des Warzenfortsatzes und des Periosts, die trotz der ausgeführten Ausmeisselungen manchmal nicht ganz aseptisch waren, so kamen doch, sage ich, nachher Phlegmone, Periostitiden, Abscesse, fistulöse Gänge als Folge des ungenügenden Secretabflusses zum Vorschein.

Ich glaubte, die Schwierigkeit überwunden zu haben, indem ich das Koerner'sche Verfahren in der Weise abänderte, dass ich einfach nur die zwei oberen Drittel und nicht die ganze Retroauricularöffnung zunähte, und durch das untere Drittel der Oeffnung eine dicke Gaseschicht durchzog, welche bis zum Antrum reichte. Ich operirte nach dieser Art 2 oder 3 Kranke, von denen ich einen vergangenen October in der Academie vorstellte, mit einem vollkommenen plastischen Resultat, denn es existirte keine Oeffnung, und die Narbe der Incision in der Retroauricularfalte blieb vollkommen verborgen. Aber nachher kam die Enttäuschung, denn der Lappen war bei gewissen Gelegenheiten fast vollständig unausführbar, theils weil der membranöse Gehörgang grossentheils zerstört war, theils weil die Retroauriculargewebe sehr infiltrirt waren; der Gehörgang blieb ziemlich eng, so dass nachher die weitere Behandlung durch denselben schwierig wurde. Versuchsweise kehrte ich zum alten Zaufal'schen Verfahren zurück, welches jede Bekleidung des Gehörganges mit Haut und Periost ausser Acht lässt und ebenfalls die ganze Retroauricularöffnung zunäht; ich erinnere mich aber eines Falles,

den ich in früherer Zeit auf diese Art operirte, und wo die Verhäutung unendlich viel Zeit in Anspruch nahm, wo ausserdem Recidive auftraten, so dass ich mich entschloss, dieses Verfahren aufzugeben, obgleich Moure dasselbe neuerdings aufgenommen haben soll.

Abgesehen von den Fällen, in welchen man nothwendigerweise eine Retroauricularöffnung bestehen lassen muss, wie bei den Cholesteatomen, bei Hirncomplicationen etc., so ist es in der grösseren Mehrzahl der Fälle vorzuziehen, dass die Retroauricularöffnung nicht bestehe oder nur gering sei. Ausserdem ist es zweckmässig, dass die Haut des Gehörganges, über der knöchernen Höhle angepasst, den kostbaren Dienst leiste, einen sicheren Epidermisschutz zu bilden, d. i. einen Epidermispfropf, um den herum die Verhäutung schnell erfolgt. Ebenso ist es angebracht, dass die endgültige Heilung eine schnelle sei, dass keine retroauricularen fistulösen Gänge dazukämen, noch eine Verzögerung in dem guten Verlaufe des Vernarbungsprocesses; dass ferner der Gehörgang weit offen bleibe, um den Patienten bald auf diesem Wege weiterbehandeln zu können, und vor allem, dass das Verfahren der Autoplastik in allen Fällen einfach und leicht ausführbar sei.

Seit dem Monat December vergangenen Jahres bis heute habe ich eine weitere kleine Reihe von Kranken operirt mittels eines neuen autoplastischen Verfahrens, von dem ich Ihnen berichten will, und welches mich sehr zufrieden gestellt hat.

Von den genannten Kranken sind nur 3 geheilt, die ich Ihnen vorstellen werde, die anderen befinden sich auf einem gutem Wege der Wiederherstellung.

Bevor ich Ihnen einige Worte über die Patienten sage, will ich Ihnen das autoplastische Verfahren angeben, welches ich infolge meiner Erfahrung endgültig für meine Fälle angenommen habe. Es besteht einfach darin, dass man längs des Gehörganges einen longitudinalen, oberen vorderen Einschnitt ausführt, welcher selbst bis zur Ohrmuschel reicht, und welchen man bis zur Nähe der Peripherie der Incisura auris oder des Sulcus auris anterior verlängern muss, oder sei es zwischen der Wurzel des Helix in der Muschel und dem oberen Rande des Tragus oder dem Tuber supertragicum. In diesem Zwischenraum ist kein Knorpel vorhanden, und der Einschnitt bleibt zwischen diesen beiden Vorsprüngen vollständig verborgen.

Der Schnitt muss so geführt werden, dass er nicht die äussere Fläche der Incisura trago-helicina erreicht, wenn er sich

auch ihr bedeutend nähert; auf diese Weise bleibt der Eingang des äusseren Gehörganges so weit vergrössert, dass man durch denselben leicht die ganze erste Phalanx des Zeigefingers einführen kann.

Dieses Verfahren ist sehr leicht ausführbar, sowohl bei Kindern als bei Erwachsenen; es ist für alle Fälle anwendbar und lässt eine mehr als genügende Oeffnung, um alle Vorkommnisse in der Auricularhöhle überwachen zu können; ferner gestattet es, den Operirten durch dieselbe zu behandeln, und bewirkt, dass nach Verlauf von 2 Wochen die ganze Operationswunde sich definitiv schliessen kann. In Wirklichkeit darf sich aber letztere nach der Operation nicht schliessen; es ist vorzuziehen, wie ich es auch ausführe, 1 oder 2 Nähte in jedem oberen und unteren Ende anzubringen und die Auricularhöhle durch den Gehörgang hindurch, sowie durch die centrale Oeffnung, welche zwischen den Nähten übrig bleibt, auszufüllen.

Auf diese Weise wird der zertheilte membranöse Gehörgang über der hinteren Wand des getrennten knöchernen Gehörganges angeheftet, und man braucht keine fistulösen Gänge zu fürchten, und, wenn es nöthig ist, kann man, bevor 14 Tage vergangen sind, in der Mitte der Schnittöffnung 2 oder 3 Nähte anbringen, indem man dann den Kranken ausschliesslich durch den Gehörgang weiter behandelt, ohne weitere Furcht vor einer späteren Verengerung desselben, wie es mehr als einmal bei der Anwendung der anderen Verfahren vorkommt.

Was die Aesthetik anbelangt, so bleibt, wie Sie bei diesen Kranken sehen können, die bedeutende Oeffnung des Gehörganges vollständig durch den Tragus verdeckt, und man muss genau auf dieselbe hinblicken, um eine Anomalie bemerken zu können. Diese ist übrigens ein Schutz für Ueberwachung und die spätere Behandlung eines eventuellen Recidivs, was durchaus kein zu verachtender Vortheil ist. Es bleibt kein oder nur ein kleines retroauriculäres Loch.

Das ist das einfache autoplastische Verfahren, das ich anwende, welches ich nirgends angegeben gefunden habe, und welches ich Ihnen zur Anwendung zu empfehlen wage, es ist die Frucht verschiedentlicher Versuche und die Folge der Enttäuschungen, welche ich bei der Mehrzahl derselben, die die Arbeiten der modernen Ohrenärzte angeben, erfahren habe. — Nunmehr möchte ich Ihnen die Operirten vorstellen:

I. Fall: Es handelt sich um eine kleine Patienten, Rosa M . . ., welche ich zum erstenmal vor ungefähr einem Jahre, am 12. Januar 1897 sah; sie war damals nur 14 Monate alt. Sie litt an einem Polypen im linken Ge-

hörgange mit vollständiger Zerstörung des Trommelfelles und Caries des Attic, über deren Ausdehnung ich mich später versichern konnte. Die Trommelfellhöhle war voll von Granulationen, welche, obgleich sie in geduldiger Weise mit der Schlinge und dem scharfen Löffel exstirpirt, sowie mit Eisenchlorür, Chromsäure und Zinkchlorür zerstört wurden, doch schell wieder auftraten, wobei man mittels quer durch dieselben eingeführten Stylets die Rauhigkeit des cariösen Knochens in verschiedenen Punkten, besonders im Attic und am Promontorium feststellen konnte.

Nach Verlauf von 6 Monaten nutzloser conservativer Behandlung trat eine unvollständige Facialislähmung ein, welche mit aller Klarheit eine Caries der inneren Wand des Attic anzeigte. Obgleich ich die Nothwendigkeit der Ausführung der Attico-Antrectomie klarlegte, so wollte die Mutter der Patientin, welche ihr Kind nicht als ernst krank ansah, meine Rathschläge nicht anhören. So vergingen abermals 6 Monate; die Facialislähmung trat unterdessen mehr zurück, aber die cario-fungöse Affection nahm zu, so dass sie das Leben der kleinen Patientin zeitweilig einer ernsten Gefahr aussetzte, ohne dass jedoch Hirnsymptome auftraten. Im Monat December erschien ein Sequester der fast ganzen äusseren Wand des Attic, welcher durch den Gehörgang entfernt werden konnte, sowie ein zweiter von einem zweiten Theile der oberen Wand des Antrum und des Gehörganges, welcher nicht exstirpirt werden konnte; zu gleicher Zeit trat ein fistulöser Gang und schmerzhafte Schwellung des Warzenfortsatzes auf.

Schliesslich wurde die Operation beschlossen und am 27. December 1897 ausgeführt. Die Patientin zählte damals 26 Monate. Klassische Incision, breite Trepanation des Antrum und der Trommelfellhöhle. Entfernung eines Sequesters der oberen Wand des Antrum, welcher die Dura mater in einer Ausdehnung von ungefähr 2 qcm blosslegt. Subduraler Abscess, aus dem sich ein halber Kaffeelöffel stinkenden dicken Eiters entleert. Dura mater einige mm von der Knochenperforation stark adhärent, geröthet und in ihrem Centrum fungös, aber ohne die geringste Perforation. Im Antrum, sowie an der hinteren Fläche des Attic und der Trommelfellhöhle zeigten sich zwei Sequester, welche entfernt wurden. Die Warzenzellen waren mit fungösen Massen angefüllt, welche energisch mit dem scharfen Löffel entfernt wurden. Trotz aller Vorsicht, die man anwendete, denn die Gehörknöchelchen waren verschwunden, und die äussere Wand des Attic hatte sich von selbst entfernt, wie ich bereits angegeben habe, und der Facialis war infolge Zerstörung des Fallopi'schen Kanals blossgelegt, so wurde doch, beim Passiren des feinen scharfen Löffels über der inneren Wand des Attic der Facialis verletzt, wodurch eine Lähmung entstand, die heute theilweise ausgeglichen ist.

Da der membranöse Gehörgang zum grossen Theile zerstört war, so machte ich den besprochenen Längsschnitt und wandte eine obere und eine untere Naht an, zu dem Zwecke der Ueberwachung der Höhle, doch keine Auswaschungen, um nicht die nervösen Centra zu inficiren.

Dies beweist uns, dass der Facialis nicht bei der Loslösung der Wand des Attic verletzt wird, sondern wenn er infolge Zerstörung des Fallopischen Kanals blossgelegt wird; ausserdem tritt das Verborgensein der extraduralen Abscesse augenscheinlich hervor, indem es klar liegt, dass, wofern die Dura mater keine ernstere pathologische Veränderung erfahren, nach der Operation keine ernstliche Gefahr für die Operirten vorhanden sein kann.

II. Fall: Rosa P., welche ich am 15. October 1897 sah; sie zählte 17 Monate. Die Diagnose lautet: Chronische eitrige Mittelohrentzündung mit Endo-Mastoiditis, fistulösem Gange am unteren Ende des Warzenfortsatzes und eitriger Infiltration im maxillo-pharyngealen Triangel. Patientin wurde am 21. December operirt, ebenfalls durch Trepanation desAntrum der vorhandenen Warzenzellen und der Trommelhöhle; Rindenperforation im chirurgischen Trapez in einer abgerundeten Ausdehnung von ungefähr 9 mm Durchmesser mit Entfernung der fungösen Massen, welche den Warzenfortsatz, das Antrum, den Attic und den unteren Theil der Trommelhöhle anfüllen. Unbedeutender Blutverlust mit Unterbindung von nur zwei kleinen Arterien. Extraction der Ohrknöchelchen, Trennung ohne Protectur der äusseren Wand des Attic. Energisches Auskratzen der vorhanden fungösen Massen.

Extraction eines kleinen Sequesters des Antrum von der Grösse einer Erbse. Oberer Längseinschnitt des membranösen Gehörganges bis zum Zwischenraum zischen Tragus und Helix. Zwei Nähte am oberen Ende der Wunde; 10 Proc. Zinkchlorür und Jodoformausfüllung der Operationshöhle mit Gaze durch die retroauriculäre Oeffnung und durch den Gehörgang. Watteverband. Dauer der Operation 35 Minuten. Die kleine Patientin verlor nicht mehr als ca. 10 g Blut.

Der Boden des Antrum war sehr cariös und communicirte mittels eines fistulösen Ganges mit dem hinteren Rande das Warzenfortsatzes ganz nahe an seinem unteren Ende und der Fuge des Digaster. Die Entleerung der fungösen Massen reichte bis zu diesem Punkte. Heilung am 18. März 1898, d. i. wie in vorhergehendem Falle, vor Verlauf von 3 Monaten und ohne hintere Perforation. —

III. Fall: Rudolf P., 50 Jahre alt. Gehört meiner Privatpraxis an. Ich sah ihn zum erstenmal durch Empfehlung des Collegen Dr. Tous am 25. October 1897 und stellte die Diagnose: Linksseitige eitrige Mittelohrentzündung mit Perforation der Shrapnel'schen Membran rückseits des Hammerhalses und in Communication mit der Trommelhöhle, Endomastoiditis mit entzündlicher Anschwellung der vorderen oberen Gegend der Rindensubstanz.

Die Ohreiterung trat vor kaum 3 Monaten infolge eines Seebades zum Vorschein. Während dieser Zeit wurde Patient von Dr. Sunné gesehen, der schliesslich für die Trepanation eintrat. Die ausgedehnte und wiederholte Myringotomie und die Anwendung von Carbolglycerin waren erfolglos. Ich musste den Kranken im November vorigen Jahres trepaniren, sowie die Warzenzellen, Antrum und Trommelhöhle eröffnen. In diesen Höhlen fand sich Eiter, aber weder ein Sequester, noch zahlreiche Granulationen. Auskratzung. Oberer Längseinschnitt des Gehörganges und der Ohrmuschel bis zum genannten Zwischenraum zwischen Tragus und Helix. Eine Naht an jedem Ende der Wunde. Anfüllung der Wundhöhle mit Gaze. Nach Verlauf von 14 Tagen wurde mittels einiger Nähte das Centrum der Schnittwunde geschlossen und die Behandlung des Patienten durch den Gehörgang fortgesetzt. Heilung erfolgte Ende Februar mit einer kleinen Oeffnung hinter der Ohrmuschel, der Gehörgang blieb sehr weit, und die Höhle vollkommen verhäutet, was im Falle eines Recidivs die Behandlung erleichtert, obgleich jenes schwierig, wenn nicht unmöglich erscheinen muss.

Ich wage es, Ihnen 2 Präparate zu zeigen, bevor ich Ihnen die Patienten vorstelle, zu dem Zwecke, damit sie die Idee der Art der Intervention im Knochen vervollständigen. In einer derselben sehen Sie die wahre Attico-Antrektomie ausgeführt, welche sich auf einen erwachsenen Operirten bezieht, den Sie sehen werden, und auf eine der kleinen Patientinnen; in der zweiten befinden sich die Warzenzellen resecirt bis zur Nähe der Fuge des Digaster, wo ein fistulöser Gang existirte; ausserdem ist die Decke des Antrum losgelöst, und durch dieselbe sehen Sie die Stelle des kleinen subduralen Abscesses, welcher in dem Falle des Ihnen vorgestellten kleinen Kranken vorhanden war, wenn auch etwas grob bezeichnet in dem zweiten Präparate vom zweiten Schläfenbein.

Um zum Ende zu kommen, muss ich Ihnen schliesslich erklären, dass ich nicht behaupte, über diesen Gegenstand ein absolutes Urtheil zu fällen, noch dass meine Schlussfolgerungen endgültige sein, welche durch meine spätere Erfahrung nicht etwa umgeändert werden könnten. Für heute aber ist dies der Modus faciendi, den ich vorzuziehen glaube, das ist das einzige, was mir Veranlassung giebt, Ihnen denselben anzuempfehlen.

VII.

Bericht aus Prof. Habermann's Klinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkranke an der Universität in Graz vom 1. Januar bis 31. December 1896.

Von

Dr. med. **Otto Barnick**,
klin. Assistent.

Im Verlaufe des Jahres 1896 wurden an der k. k. Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkranke zu Graz 2733 Patienten behandelt, wobei die aus dem verflossenen Berichtsjahre verbliebenen nicht mit eingerechnet sind. In 328 Fällen handelte es sich um eine Erkrankung des Kehlkopfes allein, in den übrigen um Erkrankungen des Ohres, der Nase bezw. des Nasenrachenraumes. Von der Gesammtzahl, welche die vorjährige um 236 übersteigt, wurden 142 Personen in die Klinik aufgenommen, 79 Männer und 63 Weiber. Eine vollständige Heilung wurde bei 89 Kranken erzielt, 43 wurden gebessert in ambulatorische Behandlung übernommen, und zwei blieben ungeheilt. (Taubheit nach Mening. cerebrospin. epidemic.) Ein alter, gebrechlicher Mann, bei welchem wegen einer acuten, eitrigen Mittelohrentzündung die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes ausgeführt werden musste, erlag einer Pneumonie. Dieser Fall wurde bereits in diesem Archiv B. XLII, S. 157 ausführlich von Herrn Prof. Habermann mitgetheilt. Von den 43 als gebessert Entlassenen erlangten bis zum Schluss des Jahres noch 36 Kranke ihre volle Gesundheit wieder, 7 verblieben im Stande der Klinik.

Die Zahl der Studenten, welche die klinischen Vorlesungen über Pathologie und Therapie der Krankheiten des Gehörorganes bezw. der Nase und des Kehlkopfes besuchten, betrug im Sommersemester 1896. 35 resp. 13, im Wintersemester 1896/97. 30 resp. 34.

Als klinischer Assistent war Dr. Barnick thätig. Ausserdem standen freiwillig im Dienste der Anstalt die Herren

Dr. Karl Heuke (vom 1. April 1896 bis 31. März 1897), Dr. Karl Ullmann (vom 1. Juni bis 15. Aug. 1896), Dr. Franz Jacoby (vom 15. Sept. 1896 bis 15. März 1897) und Dr. Ludwig Luksch (vom 15. Oct. bis 31. Dec. 1896). Am 1. November d. J. trat Herr Dr. August Sommer als Volontärarzt in die Klinik.

Während des Berichtsjahres wurden folgende wissenschaftliche Arbeiten aus der Klinik veröffentlicht:

1. Habermann: Die luetischen Erkrankungen des Gehörorganes. Klinische Vorträge, herausgeg. von R. Haug-München. Heft 9.
2. Rich. Freytag: Zur Kenntniss der Nasenfracturen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1896. Nr. 5.
3. Barnick: Klinische und pathologisch-anatomische Beiträge zur Tuberculose des mittleren und inneren Ohres. Arch. f. Ohrenh. Bd. XL. S. 81.

Die Verhältnisse des Alters und Geschlechtes, sowie die Zahl der einzelnen Erkrankungsformen und Operationen ergeben sich aus folgenden Tabellen:

I. Alterstabelle.

Jahre	Männer	Weiber	Zusammen
0—1	6	8	14
2—10	182	161	343
11—20	336	304	640
21—30	341	360	701
31—40	251	192	443
41—50	160	123	283
51—60	102	75	177
61—70	52	42	94
71—80	24	14	38
Im Ganzen	1454	1279	2733

II. Krankheitstabelle.

Name der Krankheit	Summa	Geheilt	Gebessert	Noch in Behandlg.	Ohne Behandlung
A. Ohr.					
1. Ohrmuschel.					
Angeborene Missbildungen	2	—	—	—	2
Congelatio auriculae	1	1	—	—	—
Perichondritis	1	1	—	—	—
Abscessus lobuli	1	1	—	—	—
Verbrühung der Ohrmuschel	1	1	—	—	—

Name der Krankheit	Summa	Geheilt	Gebessert	Noch in Behandlg.	Ohne Behandlung
2. Aeusserer Gehörgang.					
Atresia meatus	1	—	—	—	1
Exostosen des Gehörganges	2	—	—	—	2
Excoriation „ „	1	1	—	—	—
Ekzema acutum	25	25	—	—	—
„ chronicum	11	11	—	—	—
Furunkel	60	60	—	—	—
Otitis externa (1 infolge Trauma)	6	6	—	—	—
Otomykosis	1	1	—	—	—
Lipoma	1	—	—	—	1
Cerumen obturans	234	234	—	—	—
Fremdkörper	14	14	—	—	—
3. Trommelfell.					
Traumatische Ruptur	9	9	—	—	—
4. Mittelohr.					
Catarrhus acutus	215	215	—	—	—
„ subacutus	34	26	8	—	—
„ chronicus (70 mit Affection des Labyrinthes)	452	115	187	79	31
Otitis media purulenta acuta (2 infolge Tuberculose)	127	115	12	—	—
„ „ „ „ mit stärkerer Entzündung des Warzenfortsatzes	28	26	2	—	—
Otitis media purulenta chronica (1 tuberculöse, 1 mit Facialislähmung)	159	119	25	15	—
Otitis media purulenta chronica mit Granulationen	18	10	8	—	—
„ „ „ „ Cholesteatom	15	12	—	3	—
Residuen (23 mit Labyrinthaffection)	93	10	—	—	83
Otalgia (e carie dentium etc.)	15	9	—	—	6
Tuberculose	2	—	2	—	—
Syphilis	12	12	—	—	—
5. Inneres Ohr.					
Hochgradige Labyrinthaffection nach Influenza	3	3	—	—	—
„ „ „ Trauma	4	—	2	—	2
„ „ „ Apoplexia	1	—	—	—	1
„ „ „ e professione	5	—	3	—	2
„ „ infolge Tabes	2	—	—	—	2
„ „ „ Alkoholmissbrauches	1	—	—	—	1
„ „ „ Climax	1	—	—	—	1
„ „ „ Diabetes	1	—	—	—	1
„ „ „ Chlorose	1	—	1	—	—
„ „ „ Hysterie	5	3	2	—	—
„ „ nach Mumps	2	1	1	—	—
„ „ nach chron. Bleivergiftung	1	—	—	—	1
„ „ senile	1	—	—	—	1
„ „ aus unbekannter Ursache	12	—	6	—	6
Taubheit nach Masern	1	—	—	—	1
„ „ Meningitis cerebrospin. epidem.	10	—	—	—	10
„ „ Trauma	2	—	—	—	2
„ „ e lue congenita	2	—	—	—	2
„ „ Blitzschlag	1	—	—	—	1
„ aus unbekannter Ursache	5	—	—	—	5
B. Nase, Nasenrachenraum.					
Epistaxis	25	25	—	—	—
Ekzema introit. nasi und Rhagaden	68	68	—	—	—

Name der Krankheit	Summa	Geheilt	Gebessert	Noch in Behandlg.	Ohne Behandlung
Erysipelas	6	6	—	—	—
Sycosis introit. nasi	8	8	—	—	—
Fibroma „ „	3	3	—	—	—
Papilloma nasi	1	1	—	—	—
Furunkel introit. nasi	8	8	—	—	—
Lupus nasi	6	—	3	—	—
Rhinitis catarrhalis acuta	39	39	—	—	—
„ purulenta „	38	38	—	—	—
Rhinopharyngitis chronica (ohne besondere Reflexsymptome	118	89	29	—	—
Rhinitis hypertrophicans	106	58	48	—	—
„ atrophicans von foetida (2 mit Anosmie)	9	—	9	—	—
Ozaena	24	2	22	—	—
Ulcus septi perforans	1	—	1	—	—
Exulceratio septi nasi	1	1	—	—	—
Polypi nasi	24	18	6	—	—
Sklerom der oberen Luftwege	2	—	2	—	—
Syphilis	7	5	2	—	—
Abscessus septi nasi	3	3	—	—	—
Fremdkörper und Concremente	1	1	—	—	—
Contusio nasi	3	3	—	—	—
Empyema antri Highmori (1 mit Sarkom)	8	6	—	2	1
„ sinus frontalis	5	3	—	2	—
Hypertrophia tonsill. pharyngis	227	183	—	—	44
Mumps	8	8	—	—	—
Pharyngitis acuta	40	40	—	—	—
„ sicca	9	—	9	—	—
Angina tonsillaris	16	16	—	—	—
„ lacunaris	41	41	—	—	—
„ phlegmonosa	18	18	—	—	—
Pharyngitis aphthosa	2	2	—	—	—
Herpes pharyngis	1	1	—	—	—
Diphtherie des Rachens	2	—	—	—	2
Hypertr. tonsill. palatinae	72	48	—	—	24
„ „ lingual. grad. major	4	—	4	—	—
Lues pharyngis	28	10	—	—	18
Paralysis palati molli (nach Diphtherie)	5	5	—	—	—
Speicheldrüsenstein	1	1	—	—	—
Papilloma pharyngis	2	2	—	—	—
Vulnus oris	1	1	—	—	—
C. Erkrankungen des Kehlkopfes.[1]	328	253	47	—	28

III. Operationstabelle.

Name der Operation	Zusammen	Geheilt	Noch in Behandlg.	Resultat unbekannt	Gestorben
Incision der Ohrmuschel	1	1	—	—	—
„ des Gehörganges	16	16	—	—	—
Entfernung von Fremdkörpern aus dem Ohre	3	3	—	—	—

1) Eine specielle Aufzählung dieser Erkrankungsformen musste auf Wunsch der Redaction unterbleiben.

Name der Operation	Zusammen	Geheilt	Noch in Behandlg.	Resultat unbekannt	Gestorben
Extraction von Ohrpolypen	21	16	5	—	—
Paracentese des Trommelfelles	77	77	—	—	—
Extraction von Gehörknöchelchen	1	1	—	—	—
Einfache Aufmeisselung des Warzenfortsatzes nach Schwartze	28	25	1	1	1
Radicaloperation	19	18	1	—	—
Spaltung kleinerer Abscesse	3	3	—	—	—
Entfernung von Fremdkörpern aus der Nase	1	1	—	—	—
Abtragung kleiner Hypertrophien d. Nasenschleimhaut	50	50	—	—	—
= der hinteren unteren Muschelenden	26	26	—	—	—
Extraction von Nasenpolypen	24	24	—	—	—
Eröffnung der Kieferhöhle	8	6	2	—	—
= = Stirnhöhle	5	3	2	—	—
Abmeisselung einer Spina septi nasi	1	1	—	—	—
Operation der Rachenmandel	183	183	—	—	—
Entfernung hypertrophischer Gaumenmandeln	48	48	—	—	—
Spaltung phlegmonöser Abscesse im Rachen	6	6	—	—	—
Entfernung von Papillomen im Rachen	2	2	—	—	—
= = Fremdkörpern aus dem Kehlkopf	1	1	—	—	—
= = Kehlkopfpolypen	6	6	—	—	—

Während des verflossenen Zeitabschnittes wurden 28 einfache Aufmeisselungen des Warzenfortsatzes vorgenommen, und in 19 Fällen wurde die Freilegung sämmtlicher Mittelohrräume ausgeführt.

Von den 28 nach Schwartze operirten Patienten wurden 25 geheilt. Ein altersschwacher Mann starb an einer intercurrenten Pneumonie, bei einer Patientin handelte es sich wahrscheinlich um Cholesteatom und wurde ihren Eltern deshalb behufs entgiltiger Wiederherstellung eine Radicaloperation vorgeschlagen, und ein Diabetiker verliess am 6. Tage nach dem chirurgischen Eingriff eigenmächtig die Klinik, um sich auswärts weiter behandeln zu lassen. Ueber den Ausgang dieser Erkrankung sind wir nicht in Kenntniss gesetzt. In 12 Fällen waren die Weichtheile über dem Zitzenfortsatze unverändert, bei 11 Patienten war es zu einem Oedem und einer stärkeren Infiltration des äusseren Hautüberzuges gekommen, und fünfmal wurde eine grössere, subperiostale Eiteransammlung festgestellt, die sich bei einem Kranken zu einem fistulösen Durchbruch der Corticalis hinzugesellt hatte. Im Fall 18 war der Sinus sigmoideus stark vorgelagert, bei den zwei folgenden Kranken war das entzündliche Granulationsgewebe nach theilweiser Zerstörung des Sulcus bis zur häutigen Wand des grossen Hirnquerblutleiters vorgedrungen, ohne dass dieser Process zu einer Phlebitis geführt hätte. Der Sinus wurde beide Male auf eine grosse Strecke hin freigelegt. In zwei Fällen kam es zu einer

ausgedehnten, extraduralen Eiteransammlung in der hinteren bezw. mittleren Schädelgrube. Die Dura selbst war mit blaurothen Wucherungen bedeckt. Bei 2 Patienten breitete sich die Entzündung unterhalb des Warzenfortsatzes weiter aus und führte zu tiefen Senkungsabscessen längs der grossen Halsgefässe. In einem 3. Falle, welcher bereits von Herrn Prof. Habermann (Arch. f. Ohrenh. Bd. XLII. S. 157) eingehend behandelt wurde, hatte die Entzündung von den Zellen an der unteren Fläche der Pars petrosa auf die Weichtheile übergegriffen und hier zur Bildung eines grossen Eitersackes nach innen vom Bulbus der Vena jugul. geführt.

Es würde uns zu weit führen, auf den funktionellen Erfolg im Anschluss an den operativen Eingriff näher einzugehen. Es soll hier nur kurz erwähnt werden, dass die Hörfähigkeit bei allen Patienten bedeutend zunahm. Nicht allein die Hindernisse der Schallleitung wurden behoben, sondern auch die krankhaften Reizerscheinungen von Seiten des inneren Ohres wurden in ausserordentlich günstiger Weise beeinflusst. Als Beispiel diene folgende Krankengeschichte.

Karl K., 26 jähr. k. u. k. Oberlieutenant (Fall 12 resp. 40). Patient leidet an beiderseitiger, eitriger Mittelohrentzündung seit seinem 16. Lebensjahre, welche dann und wann wieder acut auftrat. K. war trotzdem nur mässig schwerhörig, so dass er seinen Dienst ganz gut versehen konnte. Mitte April 1896 zog er sich abermals eine starke Erkältung zu, heftige Schmerzen in beiden Ohren mit reichlichem, eitrigem Ausfluss. Der Kranke nahm zur Herstellung seiner Gesundheit Urlaub und begab sich von Südtirol nach Fiume zu seinen Eltern. Da sich jedoch hier sein Zustand trotz ärztlicher Behandlung immer mehr verschlechterte, so nahm er am 17. Mai unsere Hülfe in Anspruch.

Bei seiner Aufnahme bot er folgenden Befund dar.

Rechtes Ohr: Sehr starke Eiterung, starke Infiltration der Weichtheile über und besonders unterhalb des Warzenfortsatzes. Periostitis der hinteren oberen Gehörgangswand. Epithel des Gehörganges und des Trommelfelles stark aufgelockert, die Membran selbst lebhaft injicirt und geschwollen. Im hinteren unteren Quadranten eine kleine Perforation mit granulirenden Rändern, aus welcher unter ziemlich starkem Druck Eiter hervorquillt.

Linkes Ohr: Aeusserer Gehörgang besonders im knöchernen Theil stark entzündet, Trommelfell roth, geschwollen, abgeflacht. Im hinteren unt. Quadranten eine grössere granulirende Stelle. Kein Druckschmerz über dem Zitzenfortsatz.

Gehörprüfung:

$$\begin{gathered} W^{1)} \\ R < L \\ \theta \begin{pmatrix} U\frac{1}{\infty} \\ U_s \\ U_w \end{pmatrix} + \\ 0{,}60 \; St \; 1{,}0 \\ 0{,}03 \; Fl \; 0{,}05 \\ 25'' \; c_w \; 24'' \\ -R- \\ 13'' \; c \; 15'' \\ -26'' \; c^4 -17'' \\ c\text{—}c^8 \; H \; C\text{—}c^8 \end{gathered}$$

1) W = Weber, R = Rinne (normale Perceptionsdauer 36''), U = Uhr in Luftleitung, U_s = Uhr an der Schläfe, U_w = Uhr am Warzenfortsatz,

Chronischer Nasenrachenkatarrh.

Erweiterung der Perforation rechts. Abendliche Temperatur 38,6°. Patient ist ein kräftig gebauter Mann. Im Urin kein Eiweiss. Da über Nacht die Schwellung der Weichtheile noch zugenommen hat, wird am 18. Mai der rechte Warzenfortsatz eröffnet. Ausser einer geringen subperiostalen Eiteransammlung fand man alle Zellen des Warzenfortsatzes mit entzündlichen Wucherungen erfüllt, welche sich besonders nach hinten und oben bis zur Dura der hinteren Schädelgrube vorschoben, diese selbst in Mitleidenschaft ziehend; Wegnahme der ganzen lateralen Wand des Proc. mastoideus. Der laterale Theil der hinteren knöchernen Gehörgangswand ist sequestrirt. Tamponade, Deckverband.

Ende Juni hatte sich die retroauriculäre Wundhöhle vollständig geschlossen, das Ohr war trocken. Am Tage vor der Ausführung der Radicaloperation des linken Ohres am 1. Juli hatte die Hörprüfung folgendes Ergebniss:

$$
\begin{array}{c}
W \\
R \quad ? \quad L \\
0{,}20\ U\frac{1}{\infty} \\
+\begin{pmatrix} U_s \\ U_w \end{pmatrix}+ \\
8{,}0 \begin{pmatrix} St\ 1{,}0 \\ Fl\ 0{,}05 \end{pmatrix} \\
18''\ c_w\ 11'' \\
+\ 12''\ R\ - \\
\cdot\ c\ 10'' \\
-\ 7''\ c^4\ -\ 19'' \\
F_{-3} - c^8\ H\ C_{-}c^8
\end{array}
$$

Die Wiederherstellung des Gehörs für die tiefen Töne in Luftleitung, für die laute Sprache, die Flüsterstimme und für die Taschenuhr finden ihre Erklärung durch die Abnahme der pathologischen Veränderungen in der Schleimhaut der Paukenhöhle und des Trommelfelles. Für ein Verschwinden des Entzündungsreizes im inneren Ohre spricht die Rückkehr der Knochenleitung für die Uhr, die annähernd normale Perceptionsdauer für c^4 in Luft- sowie für die Stimmgabel c in Knochenleitung.

Als Krankheitsursache wurde im Falle 17 eine Parotitis epidemica angegeben. Da bei diesem Patienten gleichzeitig eine beiderseitige, hochgradige Erkrankung des inneren Ohres, wenn nicht eine Ertaubung der stärker afficirten Seite vorlag, welche sich trotz eines zweimonatlichen Bestandes dank der therapeutischen Maassnahmen wesentlich besserte, so sei auch über diesen Fall hier kurz berichtet. Bekanntlich ist die Prognose der Mumpstaubheit in der Regel nicht gerade günstig.

St = Umgangssprache, Fl = Flüsterstimme, c_w = Lucae'sche Stimmgabel am Warzenfortsatz (normale Perceptionsdauer 16''), c_w = Lucae'sche Stimmgabel vor dem Ohr (normale Perceptionsdauer 56''), c^4 = 43'' normale Perceptionsdauer.

H = Hörfeld. Dasselbe umfasst Töne von 12—32768 Schwingungen in der Secunde. Wir prüfen regelmässig den Ton c von C_{-2} bis hinauf zu c^8. Ausserdem stehen uns noch folgende tiefe Töne zur Verfügung: B_{-1} mit 56, F_{-1} mit 48, E_{-1} mit 40, F_{-2} mit 24 und F_{-3} mit 12 Schwingungen in der Secunde.

Benjamin W., 26jähriger Postbeamter aus Graz. Patient war früher nie ohrenkrank, auch sonst war er stets gesund. Vor 2 Monaten erkrankte er plötzlich an Mumps. Einige Tage später stellte sich eine hochgradige Abnahme des Gehörs auf beiden Seiten ein mit fortwährendem Sausen und Klingen. Kein Schwindel, kein Erbrechen, kein taumelnder Gang. Zur gleichen Zeit traten im linken Ohr starke Schmerzen auf, die nach einwöchentlicher Dauer zu einem eitrigen Ausfluss führten, der seither ununterbrochen dauert und etwas übel riecht. Nur etwas Kopfweh, sonst keine weiteren subjectiven Empfindungen.

Befund vom 2. Juli 1896:

Rechtes Ohr: Trommelfell leicht geröthet und geschwollen, Hammergefässe injicirt. Gehörgang eng.

Linkes Ohr: Warzenfortsatz bei Druck empfindlich, die Weichtheile über ihm nicht verändert, Gehörgangslumen bis auf einen 1—2 mm breiten Spalt durch Periostitis der hinteren oberen, knöchernen Wand verengt. In der Tiefe reichliches, eitriges Secret.

$$
\begin{array}{c}
W \\
R < L \\
\theta \begin{pmatrix} U \\ U_s \\ U_w \end{pmatrix} \theta \\
0{,}15\ St\ 0{,}10 \\
\theta\ Fl\ \theta \\
10''\ c_w\ 7'' \\
+\ 10''\ R\ — \\
\cdot\ c\ \theta \\
—\ 22''\ c^4\ —\ 29'' \\
c—c^8\ H\ c^1—c^8
\end{array}
$$

Nase: Schleimhaut stark roth, vermehrte schleimig-eitrige Absonderung. Plicae verdickt, dunkelroth. Rachendach frei,

Therapie: Pilocarpinkur, einfache Aufmeisselung nach Schwartze links am 4. Juli 1896. Normaler Verlauf.

Gehörprüfung vom 15 Juli 1896:

$$
\begin{array}{c}
0{,}05\ U\ 0.02 \\
\left.\begin{array}{c} +\ U_s \\ \theta\ U_w \end{array}\right) \frac{1}{\infty} \\
8{,}0\ St\ 8{,}0 \\
1{,}30\ Fl\ 1{,}0
\end{array}
$$

Am 3. August wurde der Kranke geheilt entlassen. Die Gehörprüfung ergab eine Wiederherstellung der Knochenleitung beiderseits. Die Uhr wurde auf der rechten Seite auf eine Entfernung von 30 cm, links auf 5 cm Weite wahrgenommen. Die Flüsterstimme verstand der Patient rechts auf 8 m, links auf 1,20 m.

Die operative Freilegung sämmtlicher Mittelohrräume wurde während des Berichtsjahres 19mal ausgeführt. Hierbei handelte es sich in 7 Fällen um cariöse Processe allein, bei einem Kinde wurde eine tuberculöse Knochenerkrankung nachgewiesen, und die übrigen waren mit der Ansammlung cholesteatomatöser Massen im Schläfebein verbunden. Betreffs unseres Standpunktes während der Nachbehandlung verweisen wir auf frühere Berichte. Für die sogenannte primäre Naht können wir uns nicht begeistern. Den Vorzügen dieser Methode stehen so erhebliche Nachtheile entgegen, dass wir gern auf sie verzichten. Bei hinreichender Geschicklichkeit und Aufmerksamkeit von Seiten des Arztes wird der zu einer bestimmten Zeit beabsichtigte Verschluss

der retroauriculären Oeffnung meist auch ohne eine secundäre Naht zu erreichen sein. Der denkende Operateur wird sich stets den gegebenen Verhältnissen anpassen und nie schematisiren. Ueber die Häufigkeit der Betheiligung der beiden äusseren Gehörknöchelchen an der Mittelohrcaries giebt folgende Tabelle Aufschluss:

Hammer und Ambos cariös	3 mal
Hammer gesund, Ambos cariös	4 =
Beide fehlen ganz	2 =
Hammer cariös, Ambos fehlt	7 =
Ambos cariös. Hammer fehlt	2 =

Im Falle 34 war der extrahirte Ambos gesund. Der Hammer, für dessen Erkrankung keine Anhaltspunkte vorhanden waren, wurde stehen gelassen.

Von den 19 radical Operirten wurden 18 geheilt. Ein Kind mit einer tuberculösen Entzündung des Schläfenbeines steht noch in Behandlung. In 2 Fällen waren wir wegen abnormer Vorlagerung des Sinus sigmoideus bis nahe an die hintere knöcherne Gehörgangswand gezwungen, von dem gewöhnlichen Gang der Operation abzuweichen und das Antrum von innen her zu eröffnen. Bei 2 Kranken stiessen wir auf einen stark sklerotischen Warzenfortsatz. In einem Falle hatte der cariöse Process die ganze hintere knöcherne Gehörgangswand, in einem anderen die laterale Atticwand in einen grossen Sequester umgewandelt. Bei einer Patientin waren die cholesteatomatösen Massen nach Durchbrechung des Tegmen tympani bis zur Dura der mittleren Schädelgrube, im Falle 35 bis zum grossen Hirnquerblutleiter vorgedrungen und hatten zu einer Phlebitis und Thrombose des Sinus geführt. Diese Krankengeschichte soll kurz mitgetheilt werden.

Michael Sch., 15 jähr. Korbmacherlehrling aus Mariagrün bei Graz.

Patient stammt von gesunden Eltern und war früher nie ernstlich krank. Im 8. Lebensjahre stellte sich aus unbekannter Ursache ein übelriechender, anhaltender, eitriger Ausfluss aus dem rechten Ohre ein; linkes Ohr bisher stets gesund, abgesehen von unerheblichen Ohrenschmerzen auf dieser Seite. Verschlimmert hat sich sein jetziger Zustand am 29. Mai 1896. An diesem Tage traten heftige Schmerzen im rechten Ohre auf, welche mit Uebelsein und Brechreiz verbunden waren. Seit 30. Mai ist der Warzenfortsatz bei Berührung stark empfindlich. Einen Tag später Schüttelfrost. Der Schwindel, welchen der Kranke schon mehrere Jahre, besonders früh beim Aufstehen verspürte, steigerte sich zu einer unerträglichen Höhe, ebenso diffuse Kopfschmerzen, welche am heftigsten in der rechten Hinterhauptgegend auftraten. Stuhl war bis zum 2. Juni regelmässig, bisher keine Entleerung. Vom 1. bis 3. Juni fortdauernd Erbrechen.

Befund am 4. Juni 1896:

Gracil gebauter, mässig gut genährter Mensch. Ueber Herz und Lunge keine pathologischen Veränderungen nachweisbar. Puls dauernd 60. Kein

Fieber. Keine deutlichen Sensibilitäts- oder Motilitätsstörungen. Kein Zucker oder Eiweiss im Urin. Patient ist sehr matt, kann vor heftigem Schwindel nicht stehen und hat das Gefühl, „als wenn etwas im Kopfe wäre". Die Untersuchung der Augen ergiebt eine beiderseitige Hyperämie des Fundus und einen Nystagmus oscillatorius. Die Sehschärfe ist normal.

Rechtes Ohr: Die Gegend hinter dem Ohr bis zur Mittellinie am Hinterhaupt druckempfindlich, am stärksten über dem Warzenfortsatz. Geringe Schwellung der Weichtheile, kein Oedem. Massenhafter, fötider, mit Bröckeln untermischter, eitriger Ausfluss. Gehörgang geröthet, nicht erheblich geschwollen. Vom Trommelfell steht noch die Membrana flaccida, kurzer Fortsatz deutlich. Die übrige Membran scheint zerstört und durch leicht blutende Granulationen aus der Paukenhöhle ersetzt zu sein. Entzündliche Wucherungen aus der Gegend des langen Ambosschenkels.

Linkes Ohr: Trommelfell etwas stärker eingezogen, etwas trüb und glanzlos. Hammergefässe leicht injicirt.

$$\begin{array}{c} W \\ R < L \\ 0{,}01\ U\ 1{,}30 \\ + \begin{pmatrix} U_s \\ U_w \end{pmatrix} + \\ \left.\begin{array}{r} 3{,}0\ St \\ 0{,}10\ Fl \end{array}\right)\ 8{,}0 \\ 11''\ c_w\ 15'' \\ -\ K + 25'' \\ 4''\ c\ \cdot \\ -\ 24''\ c^4 - 7'' \\ c{-}c^8\quad HF_{-3}{-}c^8 \end{array}$$

Rhinopharyngitis chronica.

Radicaloperation am 5. Juni 1896.

Haut-Periostschnitt. Nach Zurückschiebung der Beinhaut erscheint die äussere Knochenschale von zahlreichen Blutpunkten durchsetzt. Schon nach den ersten Meisselschlägen gelangt man in einen grossen Hohlraum, der mit eitrig zerfallenen Cholesteatommassen erfüllt ist. Wegnahme der überhängenden Ränder, die erweichte Spitze wird fast vollständig fortgenommen. Die zerfallenen, cholesteatomatösen Massen erstrecken sich vom erweiterten Antrum aus besonders nach hinten und oben zu bis zur arrodirten Sulcuswand. Der Sinus selbst ist durch eine reichliche Eiteransammlung, bezw. Granulationen vom Knochen weit abgedrängt, seine durale Hülle auf 1½ cm Länge stark verdickt, eitrig infiltrirt, entzündlich erweicht, nicht fistulös perforirt. Der absteigende Schenkel des grossen Hirnquerblutleiters wird in seiner ganzen Länge und Breite freigelegt, er erscheint obliterirt als fester Strang. Probepunktion, kein Blut. Eröffnung des Sinus; in diesem befindet sich ein fester Thrombus. An der missfarbenen, umschriebenen Stelle der Sinuswand wird ein Fenster angelegt, das Lumen lose mit Jodoformgaze austamponirt. Wegnahme der hinteren, knöchernen Gehörgangs- und lateralen Atticwand. Extraction der Gehörknöchelchen; Ambos cariös, langer Schenkel fehlt ganz, Hammer anscheinend gesund. Da sich noch einige Zellen des horizontalen Schuppentheiles schwärzlich verfärbt zeigen, werden dieselben fortgenommen, und die Dura hierbei in der Grösse eines Kreuzerstückes freigelegt. Dieselbe erscheint nicht pathologisch verändert. Spaltung der häutigen Wand, oberer Lappen vernäht, unterer antamponirt. Im oberen Wundwinkel 2 Nähte. Tamponade. Deckverband.

6. Juni: Patient hat die vergangene Nacht nicht geschlafen. Puls gestern Abend 68, heute Morgen 72. Gestern Abend 8 Uhr 38,2°, heute früh ist der Kranke fieberfrei. Der Kopf ist weniger eingenommen. Kein Schwindel beim Aufsitzen im Bett. Kurz vor 4 Uhr früh Stuhl, im Anschluss daran stärkere Blutung aus der Operationshöhle, welche nach Anlegung eines neuen, oberflächlichen Verbandes stand.

7. Juni: In der vergangenen Nacht ist wieder etwas Blut infolge einer stärkeren Bewegung im Bett durch den Verband gedrungen. Puls zwischen 68 und 76. Kein Fieber. Trotz leichten Kopfschmerzes Schlaf in der Nacht.

8. Juni: Allgemeinbefinden besser, Puls 60. Oberflächlicher Verbandwechsel. Abends Puls 68. Kein Fieber.

10. Juni: Erster Verbandwechsel. Die Operationswunde ist frei und übersichtlich, Lappen gut angeheilt. Der hintere Theil der Wundhöhle mit dem freiliegenden Sinus hat sich gut gereinigt, überall zeigt diese eine beginnende Granulationsbildung. Allgemeinbefinden gut. Die Hyperämie im Augenhintergrunde ist verschwunden, ebenso der Nystagmus oscillatorius.

18. Juni: Heute steht der Kranke zum ersten Male auf. Allgemeinbefinden und Appetit ausgezeichnet. Während der verflossenen Tage keine Temperaturerhöhung. Granulationsbildung gut.

25. Juni: Der Aditus beginnt sich bereits von der Paukenhöhle her zu überhäuten, ebenso macht die Epidermisation vom oberen Gehörgangslappen aus wesentliche Fortschritte. Kein Schwindel beim Stehen mit geschlossenen Füssen und Augen, sowie beim Gehen oder Bücken.

3. Juli: Der Aditus ist vollständig überhäutet. Die Epidermisation geht so schnell vor sich, dass nicht verhindert werden konnte, dass sich das Epithel des äusseren Gehörganges mit dem der Rückfläche der Ohrmuschel vereinigte. Granulirend ist nur noch eine kleine umschriebene Stelle im Warzenfortsatz und ein Theil der hinteren, unteren, lateralen Labyrinthwand.

7. Juli: Heute werden die noch nicht linear vereinigten, bereits überhäuteten Wundränder behufs definitiven Verschlusses der retroauriculären Oeffnung angefrischt.

9. August: Paukenhöhle, Aditus, Antrum, Warzenfortsatz vollständig epidermisirt. Die Wundränder haben sich linear vereinigt. Patient wird in ambulatorische Behandlung entlassen mit der Weisung, sich noch einige Zeit beobachten zu lassen.

$$
\begin{array}{c}
W \\
R > L \\
\frac{1}{\infty}\ U\ 1{,}50 \\
+\begin{pmatrix} U_s \\ U_w \end{pmatrix}+ \\
\left.\begin{matrix} 0{,}40\ St \\ 0{,}03\ Fl \end{matrix}\right)\ 8{,}0 \\
13''\ c_w\ 15'' \\
-R+30'' \\
6''\ c\ \cdot \\
-26''\ c^4\ -7'' \\
c\text{—}c^8\ H\ F_{\text{—}3\text{—}}c^8
\end{array}
$$

20. August: Das Ohr ist trocken geblieben. Patient wird geheilt entlassen und nimmt seine gewohnte Arbeit wieder auf.

Letzte Controle am 27. März 1898. Wundhöhle allenthalben überhäutet, keine Secretion.

Auch in diesem Falle war die Entstehungsursache der Phlebitis und Thrombose des Sinus transversus ein zerfallenes Cholesteatom, welches zu einer Ostitis und theilweisen Einschmelzung der Sulcuswand geführt hatte. Der Entzündungsprocess bedingte weiterhin die Erkrankung der duralen Hülle des Hirnquerblutleiters, welcher durch eine ausgedehnte, extradurale Eiteransammlung von seiner knöchernen Unterlage abgehoben war. Dass es sich hier um eine intracranielle Complication handelte, konnte leicht aus dem dreitägigen Erbrechen, dem vornehmlich in die rechte Hinterhauptsgegend verlegten Kopfschmerz, dem hochgradigen Schwindel, dem Schüttelfrost, der Hyperämie des Augenhintergrundes und dem Nystagmus oscillatorius gefolgert werden. Wäre nicht rechtzeitig der ursprüngliche Krankheitsherd ausgeräumt, und der perisinöse Abscess entleert worden, der Patient wäre gewiss an einer otitischen Pyämie zu Grunde gegangen.

Operationen am Warzenfortsatz.

Fortlauf. Nummer	Name	Alter in Jahren	Diagnose	Operation	Dauer der Behandlung in der Klinik	Dauer der Behandlung im Ganzen	Resultat	Art der Operation	Anmerkungen
1	Vinzenz H.	19	Otitis media supp. acuta sinist. cum affect. proc. mast.	13./1.	2 Mon.	—	Geheilt.	Aufmeisselg. n. Schwartze.	—
2	Vinzenz H.	19	Otitis med. supp. acuta dextr. cum affect. proc. mast.	22./1.	2 „	—	„	„	—
3	Victoria K.	22	Otitis med. supp. acuta sinist. cum affect. proc. mast.	27./1.	5 Woch.	—	„	„	—
4	Marie K.	60	Otit. med. supp. chron. dextr. cum affect. proc. mast.	13./2.	6 „	—	„	„	—
5	Florian S.	32	Otit. med. supp. acuta dextr. cum affect. proc mast.	14./3.	9 „	—	„	„	—
6	Marie A.	19	„ „	21./3.	3 „	—	„	„	—
7	Karl K.	6	Otit. med. supp. acuta sinist. cum affect. proc. mast.	29./3.	—	6 Woch.	„	„	—
8	Karoline A.	4	„ „	28./4.	2 Woch.	—	„	„	Grosser subperiostal. Abscess. Scharlachnephritis.
9	Johann T.	$2^1/_2$	Otit. med. supp. acuta dextr. cum affect. proc. mast.	1./5.	2 „	3 Mon.	„	„	Grosser subperiostaler Abscess, Sequester im Warzenfortsatz, Scharlacheiterung.
10	Franz P.	59	„ „	9./5.	1 Woche	—	unbekannt.	„	Entzog sich d. Behandlung. 1,6 Proc. Zucker im Urin.
11	Marie H.	24	„ „	12./5.	4 Woch.	—	Geheilt.	„	—
12	Karl K.	26	„ „	18./5.	6 „	—	„	„	Extradurale Eiterg. Granulationen bis zur Dura d. hint. Schädelgrube. Sequester des Warzenfortsatzes.
13	Johann W.	46	„ „	22./5.	3 „	4 Woch.	„	„	—
14	Franz H.	36	„ „	23./5.	4 „	5 „	„	„	Kleiner Senkungsabscess.
15	Marie K.	27	„ „	1./6.	3 „	6 „	„	„	—
16	Felix B.	58	„ „	28./6.	4 „	—	Gestorben.	„	Ausführlich beschrieben von Prof. Habermann, Arch. f. Ohrenhlk. Bd. XLII. S. 157. Senkungsabscess nach [illegible]

17	Benjamin W.	26	Otit. med. supp. acuta sinist. cum affect proc. mast.	4./7.	4 Woch.	—	Geheilt.	Aufmeisselg. n. Schwartze.	Mumpstaubheit.
18	Anna Ka.	11	Otit. med. supp. recidiv. sin. cum affect. proc. mast.	7./7.	1 Woche	6 Woch.	Ungeheilt.	„	Sinus vorgelagert. Pat. steht noch in Behandlg. Radicaloper. vorgeschlagen. Wahrsch. Cholesteatom.
19	Martha J.	10	Otit. med. supp. acuta dextr. cum affect. proc. mast.	15./7.	1 „	5 „	Geheilt.	„	Granulat. gehen bis zum Sinus, der in ganzer Länge freigelegt wurde.
20	Paula W.	8	Otit. med. supp. acuta sinist. cum affect. proc. mast.	29./7.	1½ „	6 „	„	„	Die entzündl. Wucherungen reichen bis zum Sinus sigmoid.
21	Marie U.	36	Otit. med. supp. acuta dextr. cum affect. proc. mast.	21./7.	1 „	5 „	„	„	—
22	August M.	1¼	Otit. med. supp. acuta sinist. cum affect. proc. mast.	10./8.	—	7 „	„	„	Grosser subperiost. Abscess.
23	Martin Ko.	42	„ „	3./9.	8 Woch.	2½ Mon.	„	„	Ausgedehnte extradurale Eiterung. Dura der mittl. Schädelgrube mit entzündl. Wucherungen bedeckt. Grosser Senkungsabscess.
24	Vitus M.	30	Otit. med. supp. acuta dextr. cum affect. proc. mast.	1./10.	7 „	7 Woch.	„	„	Grösserer subperiostaler Abscess.
25	Aloisia R.	40	Otit. med. supp. acuta sinist. cum affect. proc. mast.	13./10.	5 „	—	„	„	—
26	Josef G.	23	„ „	19./10.	1 Woche	4 Woch.	„	„	—
27	Franz Cl.	58	Otit. med. supp. acuta dextr. cum affect. proc. mast.	26./11.	1 „	3 Mon.	„	„	—
28	Anna G.	1¾	Otit. med. supp. acuta sinist. cum affect. proc. mast.	31./12.	4 Woch.	—	„	„	Grösserer subperiostaler Abscess.
29	Josefa Sch.	9	Otit. med. supp. chron. dextr. cum cholest. proc. mast.	20./1.	9 „	—	„	Radical-operation.	—
30	Wladimir S.	8	Otit. med. supp. chron. sinist. cum cholest. proc. mast.	21./2.	2 „	2 Mon.	„	„	—
31	Juliana P.	10	„ „	3./2.	7 „	—	„	„	Sklerose des Knochens. Medianer Theil der hinteren knöchernen Gehörgangswand zerstört.
32	Juliana P.	10	Otit. med. supp. chron. dextr. cum cholest. proc. mast.	2./3.	2 Mon.	—	„	„	—
33	Rosa H.	18	Otit. med. supp. chron. sinist. cum carie proc. mast.	4./3.	2 Woch.	4 Mon.	„	„	—
34	Pompeius M.	45	Otit. med. supp. chron. dextr. cum carie proc. mast.	30./4.	—	2 „	„	„	Facialisparese bis zum 1. Verbandwechsel. Hammer bleibt stehen.

Fortlauf. Nummer	Name	Alter in Jahren	Diagnose	Operation	Dauer der Behandlung in der Klinik	Dauer der Behandlung im ganzen	Resultat	Art der Operation	Anmerkungen
35	Michael Sch.	17	Otit. med. supp. chron. dextr. cum cholest. proc. mast.	5./6.	$2^1/_4$ Mon.	$2^3/_4$ Mon.	Geheilt.	Radical-operation	Phlebitis und Thrombose des Sinus sigmoideus. Perisinuöser Abscess. Hyperaemia fundi. Nystag. oscill. vor der Operation.
36	Marie N.	8	Otit. med. supp. chron. sinist. cum cholest. proc. mast.	8./6.	6 Woch.	2 „	„	„	
37	Johanna Sch.	18	Otit. med. supp. chron. sinist. cum carie et cholest. proc. mastoid.	10./6.	2 „	3 „	„	„	Sehr starke Vorlagerung des Sinus sigmoideus. Caries der lateralen Labyrinthwand.
38	Fanni Z.	33	Otit. med. supp. chron. dextr. cum carie proc. mast.	25./6.	2 „	$1^1/_2$ „	„	„	Freilegung des Sinus sigmoid.
39	Fanni Z.	33	Otit. med. supp. chron. sinist. cum cholest. proc. mast.	15./7.	2 „	2 „	„	„	—
40	Karl K.	26	Otit. med. supp. chron. sinist. cum carie proc. mast.	1./7.	—	$2^1/_2$ „	„	„	Sehr starke Vorlagerung des Sinus sigmoid. bis fast zur hinteren Gehörgangswand.
41	Theresia Sp.	24	Otit. med. supp. chron. dextr. cum cholest. et carie proc. mastoid.	8./7.	2 Woch.	$2^1/_4$ „	„	„	Caries der medialen Adituswand. Durchbruch an der hinteren knöchernen Gehörgangswand.
42	Marie N.	8	„ „	14./7.	1 Woche	6 Woch.	„	„	Medianster Theil der knöchernen hinteren Wand zerstört.
43	August O.	13	Otit. med. supp. chron. sinist. cum carie proc. mast.	24./7.	1 „	7 „	„	„	—
44	Heinrich M.	35	Otit. med. supp. chron. dextr. cum carie proc. mast.	8./8.	2 Mon.	—	„	„	1 Kreuzerstückgrosser Durchbruch der äusseren Knochenschale. Hintere knöcherne Gehörgangswand in einen Sequester umgewandelt.
45	Gisela W.	17	Otit. med. supp. chron. dextr. cum carie et cholest. proc. mastoid.	21./9.	1 Woche	$2^1/_2$ Mon.	„	„	Cholesteatom reicht bis zur Dura der mittleren Schädelgrube. Laterale Atticwand sequestrirt. Sklerose des Knochens.
46	Mathilde V.	20	Otit. med. supp. chron. sinist. cum carie proc. mast.	24./10.	—	$2^1/_2$ „	„	„	Freiliegender Sequester im Warzenfortsatz.
47	Milan M.	1	Otit. med. supp. chron. sinist. cum carie tuberculos.	3./11.	12 Tage	—	Ungeheilt.	„	Caries tuberc. der Handwurzelknochen. Das Kind kommt noch dann und wann zur Klinik.

VIII.

Bericht aus Prof. Habermann's Klinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkranke an der Universität in Graz vom 1. Januar bis 31. December 1897.

Von

Dr. med. **Otto Barnick,**
klin. Assistent.

Während des Jahres 1897 wurden in der k. k. Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkranke zu Graz 3139 Patienten behandelt, wobei die aus dem vorigen Berichtsjahre verbliebenen nicht mit eingerechnet sind. Von diesen waren 1632 männlichen und 1507 weiblichen Geschlechtes. Gegen das Vorjahr ist eine Zunahme von 406 Kranken zu verzeichnen.

Insgesammt kamen 3492 Erkrankungsformen zur Beobachtung. Davon entfallen auf die Krankheiten

- A) des Ohres: 1903,
  1. der Ohrmuschel: 8,
  2. des äusseren Gehörganges: 466,
  3. des Trommelfelles: 9,
  4. des Mittelohres: 1327,
  5. des inneren Ohres: 87;
- B) der Nase und des Nasenrachenraumes: 1254;
- C) des Kehlkopfes und der Trachea: 324;
- D) anderer Organe: 16 Fälle.

Einschliesslich der am 1. Januar 1897 aus dem Vorjahre übernommenen 7 Patienten wurden bis zum Schluss des Jahres 131 Kranke in die Klinik aufgenommen, 64 Männer und 67 Weiber. Von diesen wurden 94 Kranke geheilt, 31 wurden gebessert in ambulatorische Behandlung entlassen, und 6 Patienten verblieben im Stande der Klinik.

Die Zahl der Studenten, welche die Vorlesungen über Pathologie und Therapie der Krankheiten des Gehörorganes, bezw. der Nase und des Kehlkopfes besuchten, betrug im Sommersemester 1897, 22 resp. 28, im folgenden Wintersemester 35 resp. 34.

Als klinischer Assistent war Dr. Barnick thätig. Ausser-

dem wurden als Volontärärzte beschäftigt die Herren Dr. August Sommer (bis 1. Mai 1898), Dr. Karl Siegl (vom 7. Jan. bis 1. Nov. 1897), Dr. Joseph Trigler (vom 19. Jan. bis 5. April 1897), Dr. Karl Lepuschütz (vom 4. Juli bis 29. Sept. 1897), Dr. Rudolf Tietze (vom 20. Sept. bis 20. Dec. 1897), Dr. Robert Stowasser (vom 25. Sept. 1897 bis 4. April 1898), Dr. Robert Hecht (vom 13. Oct. bis 14. Dec. 1897), Dr. Antonio Madirazza (vom 10. Oct. 1897 bis 20. März 1898), Dr. Heinrich Laubinger (vom 17. Nov. 1897 bis 10. Mai 1898) und Dr. Thoicjuki Okamoto (vom 22. Dec. 1897 bis 19. Febr. 1898).

Im Verlaufe des Jahres wurden aus der Klinik folgende wissenschaftliche Arbeiten veröffentlicht:

Habermann:

1. Ueber Erkrankungen des Felsentheiles und des Ohrlabyrinthes infolge der acuten eitrigen Mittelohrentzündung Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XLII. S. 128.

2. Ein Fall von traumatischer Neurose. Verhandlungen der deutschen otolog. Gesellschaft zu Dresden. 1897. S. 201.

Barnick:

3. Ueber den dauernden Verschluss überhäuteter Trommelfellöffnungen. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XLII. S. 265.

4. Bakterien der Mundhöhle. Bibliothek der ges. medic. Wissenschaften. Lief. 140/141. S. 31.

5. Ueber Brüche des Schädelgrundes und die durch sie bedingten Blutungen in das Ohrlabyrinth. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XLIII. S. 23.

Die Verhältnisse des Alters und Geschlechtes, sowie die Zahl der einzelnen Erkrankungsformen und Operationen ergeben sich aus folgenden Tabellen:

I. Alterstabelle.

Jahre	Männer	Weiber	Zusammen
0—2	18	25	43
3—10	185	190	375
11—20	352	339	691
21—30	428	425	853
31—40	250	249	499
41—50	155	139	294
51—60	144	78	222
61—70	75	54	129
71—80	20	8	28
81—90	5	—	5
Summa	1632	1507	3139

II. Krankheitstabelle.

Name der Krankheit	Summe	Geheilt	Gebessert	Noch in Behandlg.	Ohne Behandlung
A. Ohr.					
1. Ohrmuschel.					
Angeborene Missbildungen	1	—	—	—	1
Erysipelas conchae	1	1	—	—	—
Perichondritis =	2	2	—	—	—
Abscessus lobuli	2	2	—	—	—
Verletzung der Ohrmuschel	2	2	—	—	—
2. Aeusserer Gehörgang.					
Atresia meatus	1	—	—	—	1
Ekzema acutum	47	47	—	—	—
= chronicum	13	13	—	—	—
Furunkel	78	78	—	—	—
Otomykosis	3	3	—	—	—
Epithelioma meatus	2	—	1	—	1
Cerumen obturans	307	307	—	—	—
Epidermispfröpfe	2	2	—	—	—
Fremdkörper	13	13	—	—	—
3. Trommelfell.					
Traumatische Ruptur	9	9	—	—	—
4. Mittelohr.					
Catarrhus acutus	284	284	—	—	—
= subacutus	75	56	19	—	—
= chronicus (41 mit Labyrinthaffection)	443	97	213	50	83
Otitis media purulenta acuta (1 mit Facialislähmung)	152	125	27	—	—
= = = = mit stärker. Entzündung des Warzenforsatzes	20	20	—	—	—
= = = chronica	159	87	49	23	—
= = = = mit Granulationen	34	23	2	9	—
= = = = = Cholesteatom	19	12	7	—	—
Residuen (14 mit Labyrinthaffection)	110	—	48	—	62
Otalgia (e carie dentium etc.)	19	13	—	—	6
Tuberculose	2	—	—	2	—
Syphilis	10	10	—	—	—
5. Inneres Ohr.					
Hochgradige Labyrinthaffection nach Influenza	3	3	—	—	—
= = e professione	11	—	—	—	11
= = infolge Trauma	11	—	5	—	6
= = = Tabes	2	—	—	—	2
= = = Lues	7	3	—	—	4
Nervöse Schwerhörigkeit infolge Anämie	1	1	—	—	—
= = = Hysterie	1	1	—	—	—
Traumatische Neurosen	3	—	—	—	3
Senile Schwerhörigkeit	4	—	—	—	4
Nervöse Schwerhörigkeit aus unbekannter Ursache	9	—	3	—	6
Nervenerkrankung infolge Tumor cerebri	1	—	—	—	1
= = Microcephalus	1	—	—	—	1
Taubheit post otitidem mediam neglectam	9	—	—	—	9
= nach Scharlach	1	—	—	—	1
= = Meningitis cerebrospin. epidemica	6	—	—	—	6

Name der Krankheit	Summe	Geheilt	Gebessert	Noch in Behandlg.	Ohne Behandlung
Taubheit nach Trauma	8	—	—	—	8
" " e lue congenita	1	—	—	—	1
" aus unbekannter Ursache	9	—	—	—	9
B. Nase, Nasenrachenraum.					
Epistaxis	34	34	—	—	—
Ekzema introit. nasi und Rhagaden	96	96	—	—	—
Furunkel " "	2	2	—	—	—
Sykosis " "	6	6	—	—	—
Erysipelas nasi	4	4	—	—	—
Rhinitis catarrhalis acuta	59	59	—	—	—
" purulenta "	123	123	—	—	—
Rhinopharyngitis chronica (ohne besondere Reflexsymptome)	91	62	29	—	—
Rhinitis hypertrophicans	134	72	62	—	—
" atrophicans non foetida	9	—	9	—	—
Ozaena	20	2	18	—	—
Abscessus septi nasi	4	4	—	—	—
Ulcus " perforans	2	—	2	—	—
Perforatio " traumatica	1	—	1	—	—
Lupus nasi	1	—	1	—	—
Sklerom	4	—	4	—	—
Syphilis der Nase	13	6	5	—	2
Polypi nasi	44	31	12	—	1
Papilloma nasi	3	3	—	—	—
Angiofibroma septi nasi	1	1	—	—	—
Sarkoma	1	—	—	—	1
Fremdkörper und Concremente (1 Rhinolith)	5	5	—	—	—
Contusio nasi	5	5	—	—	—
Synechien	1	1	—	—	—
Empyema antri Highmori	3	1	1	1	—
" sinus frontalis	3	—	3	—	—
" der Siebbeinhöhle	1	—	1	—	—
Hypertrophia tonsill. pharyngis	264	170	—	—	94
Pharyngitis acuta	36	36	—	—	—
" sicca	9	—	9	—	—
Angina catarrhalis	74	74	—	—	—
" lacunaris	47	47	—	—	—
" phlegmonosa	26	26	—	—	—
" aphtosa	1	1	—	—	—
Diphtherie des Rachens	2	—	—	—	2
Hypertrophia tonsill. palatinae	86	68	—	—	18
" " lingualis grad. major	2	1	1	—	—
Lues pharyngis	30	9	—	—	21
Paralysis palati mollis	2	2	—	—	—
Tuberculosis pharyngis	1	—	1	—	—
Vulnus oris	2	2	—	—	—
Mumps	2	2	—	—	—
C. Erkrankungen des Kehlkopfes und der Trachea.[1]	324	252	40	—	32

1) Eine specielle Aufzählung dieser Erkrankungsformen musste auf Wunsch der Redaction unterbleiben.

III. Operationstabelle.

Name der Operation	Zusammen	Geheilt	Noch in Behandlg.	Resultat unbekannt	Gestorben
Incision der Ohrmuschel	1	1	—	—	—
„ des Gehörganges	8	8	—	—	—
Extraction von Ohrpolypen	17	14	3	—	—
Paracentese des Trommelfelles	107	107	—	—	—
Einfache Aufmeisselung nach Schwartze	20	20	—	—	—
Radicaloperation	20	17	1	1	1 [1]
Entfernung von Fremdkörpern aus der Nase	5	5	—	—	—
Spaltung von Nasenscheidewandabscessen	4	4	—	—	—
Abtragung kleiner Hypertrophien d. Nasenschleimhaut	55	55	—	—	—
„ von verdickten, hint. unteren Muschelenden	32	32	—	—	—
Entfernung von Nasenpolypen	43	31	12	—	—
Eröffnung der Kieferhöhle	1	1	—	—	—
Operation der Rachenmandel	170	170	—	—	—
Entfernung hypertrophischer Gaumenmandeln	68	68	—	—	—
Spaltung phlegmonöser Abscesse im Rachen	20	20	—	—	—
Entfernung von Larynxpolypen	5	5	—	—	—

Während des verflossenen Zeitabschnittes wurden 20 einfache Aufmeisselungen des Warzenfortsatzes vorgenommen, und ebenso oft wurde die Freilegung sämmtlicher Mittelohrräume ausgeführt.

Die 20 nach Schwartze operirten Patienten wurden ohne Ausnahme geheilt. Bei 5 Kranken waren die Weichtheile über dem Zitzenfortsatze unverändert, siebenmal war es zu einem Oedem und einer stärkeren Infiltration des äusseren Hautüberzuges gekommen, und in 8 Fällen wurde eine grössere subperiostale Eiteransammlung festgestellt, die sich bei 3 Kranken zu einem fistulösen Durchbruch der lateralen Warzenfortsatzwand hinzugesellt hatte. Bei 4 Patienten war das entzündliche Granulationsgewebe nach theilweiser Zerstörung des Sulcus bis zur häutigen Wand des grossen Hirnquerblutleiters vorgedrungen. Nur in 2 Fällen führte dieser Process zu einer Phlebitis, im Falle 13 auch zu einer Thrombose des Sinus sigmoideus. Die rechtzeitige Ausräumung des ursprünglichen Krankheitsherdes konnte noch den Eintritt einer Pyämie verhüten.

Von besonderem Interesse in pathologisch-anatomischer Beziehung ist Fall 5. Es handelte sich hier um einen Mann mit einer seit 14 Monaten bestehenden, rechtsseitigen, eitrigen Mittelohrentzündung, welche 8 Wochen vor der Aufnahme in die

1) Pat. entzog sich der Behandlung und starb an Meningitis in seiner Heimath.

Klinik sich verschlimmert und zu einem subperiostalen Abscess geführt hatte. Bei der Eröffnung des Zitzenfortsatzes fanden sich weder im Antrum mastoideum, noch in den pneumatischen Zellen der Spitze Eiter oder Granulationen. Ein zweiter, auf dem ersten senkrecht nach hinten zu geführter Hautschnitt eröffnete einen grösseren Eitersack, nach dessen Ausräumung man eine schmutzig graue Verfärbung der um das Emissarium Santorini herumgelegenen Knochenschale bemerkte. Diese schwärzliche Verfärbung setzte sich nach innen zu fort bis zur Einmündungsstelle des kleinen Venenblutleiters in den Sinus sigmoideus. Dieser wurde gleichfalls in grösserer Ausdehnung freigelegt. Die die hintere Antrumwand bildende Knochenrinne des Sinus zeigte keine mit blossem Auge erkennbaren, pathologischen Veränderungen. Das Emissarium war nicht thrombosirt, trotz der in ihrer unmittelbaren Nähe sich abspielenden, cariösen Einschmelzung der dünnen, knöchernen Zellwände. Bemerkenswerth ist fernerhin noch an diesem Falle die spontane Zurückbildung des Entzündungsprocesses in den ursprünglich erkrankten Mittelohrräumen bei einem Fortschreiten desselben in den das Emissarium nach aussen hin begleitenden, pneumatischen Räumen.

In 3 Fällen erfolgte der Durchbruch des im cariös erkrankten Warzentheile angesammelten Eiters gegen die Incisura mastoidea hin und führte zu ausgebreiteten Senkungsabscessen unterhalb der dicken Muskellage und ihrer Fascien längs der grossen Halsgefässe. Bei 2 Kranken reichte die Eitersenkung bis dicht an die Wirbelsäule heran. Da die Art sowie der Verlauf der Erkrankung bei allen Patienten so ziemlich übereinstimmt, so sei es gestattet, nur auf den einen Fall etwas näher einzugehen, welcher gleichzeitig mit einem ausgebreiteten, perisinuösen Abscess verbunden war.

Sebastian M., 51 jähriger Keuschler aus Webling bei Strassgang.

Am 10. April 1897 kam Patient zum erstenmal zur Klinik und gab Folgendes an:

Anfang März d. J. heftigen Schnupfen, im Anschluss daran plötzlich starke Schmerzen im rechten Ohr, die ihn 8 Tage lang nicht schlafen liessen. Nach dieser Zeit erfolgte spontan der Durchbruch, Eiterung sehr reichlich. Patient blieb ohne Behandlung. Am 1. April hörte der Ausfluss auf, der Kranke wurde wieder von heftigeren Schmerzen im Ohr und der ganzen rechten Kopfhälfte geplagt, starkes Sausen, beträchtliche Abnahme des Gehörs. Ein zu Rathe gezogener Arzt verordnete Ohrtropfen und Pulver innerlich, worauf die Beschwerden etwas nachliessen. Seit 4 Tagen jedoch hat sich abermals eine Verschlimmerung seines Zustandes ausgebildet, so dass der Kranke wegen überaus starker, rechtsseitiger Kopfschmerzen nicht schlafen kann. Kein Schwindel, kein Erbrechen, kein Schüttelfrost. Patient war früher stets gesund und nie ohrenkrank. Der Kranke bot folgenden Befund dar:

$$W$$
$$R > L$$
$$\theta \begin{pmatrix} U\ 0{,}10 \\ U_s \\ U_w \end{pmatrix} +$$
$$(?)\ 0{,}40\ St\ 8{,}0$$
$$\theta\ Fl\ 1{,}20$$
$$16''\ c_w\ 7''$$
$$-R + 26''$$
$$9''\ c\ \cdot$$
$$-20''\ c^4 - 8''$$
$$c - c^7\ H\ C_{-2} - c^8$$

Rechtes Ohr: Trommelfell stark geröthet, geschwollen, vorgebaucht; Gehörknöchelchen nicht sichtbar, Epidermis stark aufgelockert. Periostitis der hinteren, oberen, knöchernen Wand angedeutet. Warzenfortsatz bei Druck empfindlich. — Linkes Ohr: Trommellfell stark eingezogen, matt, glanzlos, Lichtkegel verschmälert. — Nase: Schleimhaut-blassroth, mittlere Muscheln berühren beiderseits das Septum. Zahlreiche Follikel an der hinteren Rachenwand. Vermehrte, schleimig-eitrige Secretion.

Therapie: R. Paracentese. Dem Kranken wurde die Aufnahme in die Klinik empfohlen, er lehnte dieselbe jedoch ab.

Von nun an kam Patient nur unregelmässig zur Behandlung. Auch eine zweite Paracentese konnte die Zunahme der Periostitis der hinteren oberen Wand nicht aufhalten. Am 3. Mai wurde dem Kranken abermals dringend die Aufnahme in die Klinik angerathen, statt dessen blieb er aber, weil es ihm angeblich „gut ging", ganz aus der Behandlung weg. Ungefähr Mitte Mai soll der eitrige Ausfluss aus dem Ohr vollständig aufgehört haben, auch die Schmerzen verschwanden angeblich vollständig, ebenso soll sich das Gehör bedeutend gebessert haben.

Am 10. Juni bekam Patient plötzlich unter mässigen Schmerzen über dem rechten Zitzenfortsatz eine Röthung und Schwellung der Weichtheile. Während dieser Zeit öfters Frösteln mit abwechselndem Hitzegefühl, kein ausgesprochener Schüttelfrost. Das Gehör ist wieder schlechter, kein Schwindel, kein Erbrechen. Während der nächsten 8 Tage wurde die Anschwellung hinter dem Ohre immer grösser, auch die Schmerzen in der rechten Kopfhälfte, besonders gegen das Hinterhaupt zu, steigerten sich dermaassen, dass der Kranke sich endlich am 24. Juni zur Operation entschloss.

Befund vom 24. Juni 1897: Patient ist ein schwächlicher, anämischer Mensch. Rechte Lungenspitze etwas verdächtig. Herztöne rein. Urin eiweissfrei. Augenhintergrund normal. Temperatur 37,9°. Puls 88.

Rechtes Ohr: Muschel weit abstehend infolge eines grossen, subperiostalen, deutlich fluctuirenden Abscesses hinter und über der Ansatzstelle der Concha. Der Abscess ist 15 cm lang und 10 cm breit. Starke Infiltration der Weichtheile unter und hinter der Ansatzstelle des Kopfnickers. Nur mässige Periostitis der hinteren, oberen, knöchernen Gehörgangswand. Trommelfell matt, glanzlos, verdickt, mässig abgeflacht. Kurzer Fortsatz und Hammergriff deutlich sichtbar. Im hinteren unteren Quadranten eine kleine, blutunterlaufene Stelle.

Linkes Ohr: Trommelfell stärker eingezogen, dunkler, diffus getrübt, Lichtkegel verschmälert.

Eitrige Rhinopharyngitis.

$$W$$
$$R > L$$
$$0{,}01\ U\ 0{,}10$$
$$\theta \begin{pmatrix} U_s \\ U_w \end{pmatrix} +$$
$$2{,}0\ St\ 8{,}0$$
$$0{,}10\ Fl\ 1{,}20$$
$$16''\ c_w\ 8''$$
$$-R + 26''$$
$$15''\ c\ \cdot$$
$$-16''\ c^4 - 8''$$
$$C - c^7\ H\ C_{-2} - c^8$$

Operation am 25. Juni. Aufmeisselung des Warzenfortsatzes rechts mit Freilegung des Sinus sigmoideus. Entleerung eines grossen, perisinuösen und tiefen Senkungsabscesses.

Hautperiostschnitt. Weichtheile stark infiltrirt, die Beinhaut ist in eine blaurothe Abscessmembran umgewandelt. Nach deren Durchtrennung entleert sich ungefähr $^1/_4$ l eines grüngelben Eiters. Die Corticalis ist blauschwarz verfärbt, von zahlreichen Blutpunkten durchsetzt. Die ganze Spitze ist erweicht und mit eitrig imbibirten, entzündlichen Wucherungen erfüllt. Im Antrum selbst befinden sich weder Granulationen, noch Eiter. Nachdem die erkrankten zelligen Räume bis hinauf zum horizontalen Schuppentheile, sowie längs der unteren Gehörgangswand bis zum Paukenhöhlenboden hin ausgeräumt sind, wird weiter gegen den Sinus sigmoideus vorgedrungen. Von der Wundhöhle aus führt nach hinten und unten zu eine feine Fistel, aus deren Oeffnung sich unter ziemlich starkem Druck immer etwas Eiter wieder entleert. In dieser Richtung wird der erweichte Knochen abgetragen. Nach Wegnahme des äusseren Knochenblattes entsprechend der unteren Umbiegung des Sinus ergiesst sich abermals eine grosse Menge eines den grossen Hirnquerblutleiter umspülenden Eiters. Seine häutige Wand ist stark verdickt, theilweise grüngelb verfärbt und durch Granulationen etwas vom Knochen abgedrängt, er selbst jedoch nicht thrombosirt. Mit der Sonde gelangt man von hier aus hinter dem Kopfnicker weit nach hinten bis fast zur Wirbelsäule, ebenso 5—6 cm weit nach unten und vorn zu. Der cariös arrodirte Boden des Sinus sigmoideus wird fast bis zum hinteren Rande des Foramen jugulare entfernt und zwischen den Bündeln des Musc. sternocl. mast. hindurch behufs Drainage eine weite Gegenöffnung angelegt. Gegen die Schuppe sowie gegen das Hinterhaupt zu wird gleichfalls unter den abgehobenen Weichtheilüberzug ein dickes Drain eingelegt. Tamponade der übrigen Wundhöhle, Deckverband.

Der Verlauf der Heilung war ein ungestörter. Sofort nach der Operation fühlte sich Patient wesentlich erleichtert. Nie Fieber. Allgemeinbefinden zufriedenstellend, Appetit gut. Die ersten Tage musste der Kranke wegen starker Secretion aus der Abscesshöhle zweimal verbunden werden. Am 7. August war der Senkungsabscess ausgeheilt, und der Kranke wurde in ambulatorische Behandlung entlassen. Am 12. September konnte Patient vollständig geheilt entlassen werden. Die retroauriculäre Oeffnung hatte sich geschlossen. Das Trommelfell war matt, grau, glanzlos. Die Gehörknöchelchen waren deutlich. Allgemeinbefinden sehr gut:

Gehörprüfung vom 12. Sept. 1897:

$$\begin{array}{c} W \\ R > L \\ 0{,}10\ U\ 0{,}50 \\ + \begin{pmatrix} U^s \\ U^w \end{pmatrix} + \\ \left.\begin{array}{r} 8{,}0\ St \\ 2{,}0\ Fl \end{array}\right)\ 8{,}0 \\ 14''\ c_w\ 14'' \\ +22''\ R\ +30'' \\ \cdot\ c\ \cdot \\ -13''\ c^4\ -7'' \\ C_{-2}\ c-^8\ H\ F_{-3}-c^8 \end{array}$$

Auch dieser Fall ist ein weiteres Beispiel dafür, dass nicht so selten der ursprüngliche Entzündungsherd in der Pauke bezw. im Antrum im Ausheilen begriffen ist, während die eitrige Einschmelzung im Knochen unaufhaltsam gegen die hintere oder mittlere Schädelgrube hin fortschreitet. Der perisinuöse Abscess würde ohne Zweifel in kurzer Zeit zu einer Verjauchung des Querblutleiters selbst geführt haben, und ein längeres Hinaus-

schieben der Operation hätte aller Wahrscheinlichkeit nach für den Kranken überaus verhängnissvoll werden können. —

Die operative Freilegung sämmtlicher Mittelohrräume wurde während des verflossenen Berichtsjahres 20 mal ausgeführt. 18 Patienten wurden vollständig wieder hergestellt, zwei entzogen sich vorzeitig der Behandlung. In 7 Fällen handelte es sich um cariöse Processe allein, die übrigen 13 waren mit der Ansammlung cholesteatomatöser Massen im Schläfebein verbunden. Bei 6 Kranken stiessen wir auf einen stark sklerotischen Warzenfortsatz. 3 Patienten zeigten einen fistulösen Durchbruch der äusseren Schale des Proc. mastoideus, viermal war der grösste Theil der hinteren knöchernen Gehörgangswand und einmal auch die laterale Wand des Kuppelraumes vollständig zerstört. In je einem Falle reichten die entzündlichen Wucherungen bezw. Cholesteatommassen bis zum grossen Hirnquerblutleiter, ohne dass dieser selbst mit erkrankt wäre. Zweimal wurde, bedingt durch eine im Zerfall begriffene Perlgeschwulst, eine Thrombose des Sinus sigmoideus beobachtet. Der eine der Fälle war wieder von einem grossen, perisinuösen Abscess und einer erst im Entstehen begriffenen Eitersenkung am Halse begleitet. Die Einzelheiten dieses Falles sind kurz folgende:

Edmund K., 17 jähriger Schmiedelehrling aus Hermagor-Kärnten.

Patient leidet seit seinem 6. Lebensjahre an fast ununterbrochen andauerndem, übelriechendem, linksseitigem Ausfluss; Ursache unbekannt. Hie und da stellten sich Schmerzen im Ohre ein. Im 8. und 14. Lebensjahre Verschlimmerung des Leidens. Auftreten eines subperiostalen Abscesses, welcher sich beide Male wieder spontan zurückbildete. Mitte Juni 1897 bekam Patient abermals plötzlich aus unbekannter Ursache reissende Schmerzen im linken Ohre, die 14 Tage lang anhielten und ihn während der Nacht nicht schlafen liessen. Ende Juni hörten die Schmerzen in der Tiefe des Ohres auf, ohne dass es zu einer Eiterung gekommen wäre, dagegen traten solche am Warzenfortsatz mit zunehmender Schwellung der Weichtheile über demselben auf, die bis heute andauern. Dann und wann besteht linksseitiger Kopfschmerz, nie Fieber, Erbrechen oder Schwindel. Rechtes Ohr angeblich gesund. Patient ist hereditär nicht belastet und war früher nie schwerkrank.

Befund vom 6. Juli 1897:

Rechtes Ohr: Trommelfell stärker eingezogen, im vorderen unteren Quadranten eine grosse Narbe, im vorderen oberen eine Verkalkung.

$$W$$
$$R < L$$
$$2{,}0\ U\ \frac{1}{\infty}$$
$$+\begin{pmatrix} U_s \\ U_w \end{pmatrix}+$$
$$8{,}0 \left(\begin{matrix} St\ 8{,}0 \\ Fl\ 0{,}10 \end{matrix} \right.$$
$$16''\ c_w\ 16''$$
$$+\ 16''\ R\ -$$
$$\cdot\ c\ 6''$$
$$-\ 7''\ c^4\ -\ 15$$
$$C_{-2} - c^8\ H\ C - c^8$$

Linkes Ohr: Häutige und eitrige Massen im Gehörgang. Warzenfortsatz druckempfindlich. Die Weichtheile über und unterhalb des Proc. mast. stark geröthet und infiltrirt.

Nase: Gänge eng, Schleimhaut roth, verdickt, geschwollen, vermehrte schleimig-eitrige Secretion. Hinteres unteres Muschelende links vergrössert. Gewebe am Rachendach etwas verdickt.

Im übrigen ist der Kranke ziemlich kräftig gebaut, Hautfarbe etwas gelb verfärbt. Ueber Herz und Lungen keine path. Geräusche. Augenhintergrund normal. Urin eiweissfrei. Abendtemperatur 38,3°. Puls 92.

7. Juli: Ueber Nacht hat sich der Zustand des Kranken verschlimmert. Gegen 2 Uhr morgens einen länger andauernden Schüttelfrost, gegen 8 Uhr früh während der Vorstellung in der Vorlesung einen zweiten, welcher ungefähr 10 Minuten währt. Temp. 39,9°. Starker Schwindel beim Aufrichten im Bett. Zuckungen in beiden oberen Extremitäten. Pupillen gleichweit, reagiren auf Lichteinfall. Weichtheile längs des Verlaufes der Jugularis stärker infiltrirt.

Radicaloperation mit Freilegung und Eröffnung des thrombosirten Sinus sigmoideus.

Schnitt durch die stark infiltrirten Weichtheile. Schon beim Zurückschieben des Periostes entleert sich durch die morsche Corticalis hindurch eine reichliche Menge eines fötiten, eingedickten Eiters. Nach Wegnahme des äusseren Knochenblattes erkennt man, dass der ganze Warzenfortsatz entzündlich erweicht und mit dunkelblauen Granulationen erfüllt ist. Entfernung der ganzen Spitze und Vordringen gegen den Sinus zu. Eine enge Fistel führt auf einen ausgedehnten perisinuösen Abscess, welcher entleert wird. Die häutige Wand des von seiner Knochenrinne abgehobenen Hirnquerblutleiters erscheint verdickt, missfarbig, dunkelblauroth; keine Pulsation, man fühlt ihn als festen Strang. Freilegung des Antrum, welches stark erweitert und mit zerfallenen Cholesteatommassen, welche sich durch den Aditus in die Pauke vorschieben, angestopft ist. Wegnahme der hinteren knöchernen Gehörgangs- und lateralen Atticwand. Extraction der Gehörknöchelchen. Körper und langer Schenkel des Ambos cariös, Hammerkopf zerstört. An der Stelle, wo der Sinus sigmoid. verfärbt erscheint, wird ein grosses Fenster in denselben geschnitten. In seinem Inneren findet sich ein fester Thrombus vor, nur von oben herab sickert etwas dunkelblaues Blut nach. Glättung der Wundhöhle. Bildung eines oberen Lappens, da ein unterer keine Unterlage bekommen hätte, Vernähung desselben. Im oberen Wundwinkel zwei Nähte. Tamponade, Deckverband.

Patient war vom 2. Tage nach der Operation an vollständig fieberfrei. Normaler Heilverlauf. Der Kranke wurde am 17. September 1897 mit einer retroauriculären Oeffnung gesund aus der Behandlung entlassen.

Ueber die Häufigkeit der Betheiligung des Hammers und Amboses an der Mittelohrcaries giebt folgende Zusammenstellung Aufschluss:

Hammer und Ambos gesund	3 mal
Hammer gesund, Ambos cariös	1 =
Hammer gesund, Ambos fehlt	1 =
Hammer cariös, Ambos fehlt	5 =
Hammer und Ambos cariös	1 =
Hammer und Ambos vollständig zerstört	9 =

In dem Falle 37 ergab das otoskopische Bild keine Anhaltspunkte für eine Erkrankung der beiden äusseren Gehörknöchelchen, sie wurden deshalb auch stehen gelassen. Wenn dieselben bei zwei anderen Patienten extrahirt wurden, obgleich sie nach

ihrer Entfernung sich als gesund erwiesen, so lag das daran, dass wir vor der Operation wegen starker Verschwellung des äusseren Gehörganges keinen Einblick in die Tiefe erhalten konnten.

Ein Uebergreifen des cariösen Processes auf den Felsentheil bezw. auf die Labyrinthkapsel selbst konnte bei 5 Kranken festgestellt werden. Im Fall 30 führte eine mit häutigen Massen ausgefüllte Fistel gegen den ampullaren Schenkel des lateralen Bogenganges zu, diesen warscheinlich theilweise umgreifend. Die compacte Hülle des Halbzirkelganges war jedoch nirgends angenagt.

In den Fällen 36, 38 und 39 wurde eine oberflächliche Caries der inneren Paukenhöhlenwand in der Nähe des runden Fensters beobachtet. Besonders bereitete uns Fall 38 wegen seines ernsten Verlaufes manche Sorge.

Es handelte sich um einen 23jährigen Mediciner, bei welchem nach einer im 4. Lebensjahre überstandenen Diphtheritis ein eitriger Ausfluss aus dem linken Ohre aufgetreten war, der, abgesehen von kurzen Zwischenräumen, ununterbrochen anhielt. Während der letzten Monate war die Absonderung sehr gering, dafür traten aber öfter Schwindel, heftige, halbseitige Kopfschmerzen und ein eigenthümliches, unangenehmes Druckgefühl hinter dem linken Ohre auf. Obwohl dem Kranken schon seit einigen Jahren der Rath ertheilt worden war, sich operiren zu lassen, scheiterte doch sein Vorhaben an dem Widerspruche seiner Mutter. Am 15. November 1897 wurde Patient plötzlich von einer grossen Mattigkeit, begleitet von Temperatursteigerungen bis zu 39° mit abwechselndem Frösteln und Hitzegefühl, befallen, so dass seine Mutter endlich ihre Einwilligung zu einem chirurgischen Eingriff gab. Die Radicaloperation wurde am 17. November 1897 ausgeführt. Nach der Entfernung zerfallener Cholesteatommassen aus Antrum, Aditus und Paukenhöhle wurde wegen Verdachtes einer intracraniellen Complication (Fieber, venöse Hyperämie im Augenhintergrunde, Schmerzen bei Bewegungen im Genick) auch der Sinus und die Dura über dem Tegmen tympani in grösserer Ausdehnung freigelegt. Ausser einer etwas stärkeren Hyperämie der harten Hirnhaut zeigte die durale Hülle sonst keine wesentlichen pathologischen Veränderungen. Trotz dieser eingreifenden Operation hielt eine Febris continua bis zum 3. December ohne Unterbrechung an. Der Puls schwankte zwischen 88 und 96 Schlägen in der Minute. Vom 3.—8. December trat nach und nach ein Abfall der Temperatur zur Norm ein. Im Urin war nie Propepton nachweisbar. Ein Typhus, eine Pneumonie oder eine acute Miliartuberculose konnte mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Während der Nachbehandlung stiessen sich vier kleinere Sequester los, von denen zwei ihres festen Gefüges halber der lateralen Labyrinthwand angehören dürften. Am 18. Februar 1898 wurde der Kranke geheilt mit einer retroauriculären Oeffnung entlassen. In regelmässigen Zwischenräumen findet er sich noch jetzt zur Controle ein, ohne dass sich bisher ein Recidiv eingestellt, oder er irgend welche Beschwerden bemerkt hätte.

Wir gehen wahrscheinlich nicht fehl, wenn wir bei diesem Patienten eine auch auf die spongiöse Substanz des Felsentheiles fortgeleitete, intensive Knochenentzündung annehmen, welche zu einer stärkeren Reizung der Hirnhäute führte. Der Hörprüfung nach war ebenfalls die Schnecke nicht ganz intact, denn die tiefen Töne bis c^1 fielen in Luftleitung aus, ausserdem

war die Perceptionsdauer für c^4 um 23 Secunden verkürzt. Von Seiten des Vestibularapparates traten während und auch nach der Fieberperiode keine neuen Reizerscheinungen zu Tage. Da nie eine Febris remittens beobachtet wurde, ist eine Erkrankung des Sinus sigmoideus so gut wie ausgeschlossen.

Einen weniger günstigen Ausgang nahm Fall 32, welchen wir leider nicht bis zu Ende beobachten konnten, da der Kranke sich zu früh unserer Behandlung entzog. Der Krankheitsverlauf war kurz folgender:

Es handelte sich um einen 47jährigen Mann, der ein Jahr nach einer plötzlich aufgetretenen, vernachlässigten Mittelohreiterung unsere Hülfe in Anspruch nahm. Die Untersuchng ergab auf der befallenen Seite eine hochgradige Periostitis der hinteren knöchernen Gehörgangswand. Durch den engen Spalt hindurch sah man in der Tiefe eine dunkelrothe, granulirende Fläche. Die Weichtheile über dem Warzenfortsatz waren unverändert. Der Patient war auf dem erkrankten Ohre taub. Bei der Eröffnung des Processus mastoideus fanden wir diesen vollständig mit Eiter und Granulationen erfüllt. Die hintere knöcherne Gehörgangswand war sequestrirt und liess sich leicht herausheben. Die entzündlichen Wucherungen erfüllten gleichfalls Aditus und Paukenhöhle. Während des dreiwöchentlichen Aufenthaltes in der Klinik trat nie Fieber auf. Nachdem sich Pauke und Kuppelraum etwas gereinigt hatten, wurde eine Nekrose der lateralen Labyrinth- und medialen Adituswand, entsprechend dem compacten, der Labyrinthkapsel angehörenden Knochenwulst, in welchem der ampullare Schenkel des lateralen Bogenganges steckt, mit Sicherheit festgestellt. Anfang November wurde zum ersten Male ein Nystagmus oscillatorius und eine weiterhin immer mehr zunehmende Facialisparese wahrgenommen. Aus der in der Tiefe stark granulirenden Wundhöhle stiessen sich am 12. December 1897, 3½ Monat nach Ausführung der Radicaloperation, 2 Sequester von der inneren Paukenhöhlenwand ab, von denen der grössere das Promontorium mit Einschluss des Schneckenanfangstheiles darstellte. Das Auftreten eines Epithelioms der Oberlippe, die lange Dauer seines Leidens, dazu noch häusliche Sorgen veranlassten den Kranken, trotz unserer ernsten Vorstellungen, nicht leichtfertig sein Leben aufs Spiel zu setzen, in seine Heimath zurückzukehren. Auf eine schriftliche Anfrage hin erhielten wir von seinen Angehörigen die Mittheilung, dass er am 2. Februar an einer Meningitis gestorben wäre. Jedenfalls hatte sich infolge der mangelhaften Ueberwachung der Granulationsbildung vor dem Abstossen des eigentlichen Sequesters, der im Labyrinth zurückgehaltene Eiter auf dem Wege der Scheiden des Nervus facialis, bezw. octavus auf das Hirn und seine Häute fortgepflanzt.

Der Seltenheit wegen möge hier ein Fall von Zerreissung des Trommelfelles Erwähnung finden, bei dem sich auf jeder Seite eine doppelte Lappenruptur in der unteren Hälfte der Membran vorfand, die beiderseits nur durch eine schmale Gewebsspange getrennt waren. Als Ursache wurden kräftige Schlägerhiebe angegeben, die mit grosser Gewalt kurz hintereinander die Fechtmaske gegen das Ohr gepresst hatten. Die Hörprüfung ergab nur Anhaltspunkte für ein geringgradiges Schallleitungshinderniss. Nach 14 Tagen war der Patient vollständig wieder hergestellt.

Auf den Vorschlag von Gradenigo[1]) haben wir im verflossenen Berichtsjahre einen Fall von Ozaena mit Diphtherieheilserum und später drei weitere mit intramusculären Injectionen einer 5 proc. Jodlösung nach der Formel von Durante (Jod. puri 2,0 Aq. dest. 40,0 Kal. jodat. quant. sat. ad solut.) behandelt. Die erste, übrigens ziemlich kostspielige Behandlungsmethode ist bereits von Gradenigo wieder fallen gelassen worden, weil die anscheinend guten Erfolge nur vorübergehender Natur waren. Auch wir sahen keine bemerkenswerthe Heilwirkung, welche zu Gunsten der Serumtherapie gesprochen hätte.

Um uns Gewissheit zu verschaffen, was die tiefen, ziemlich schmerzhaften Jodeinspritzungen für sich allein zu leisten im Stande wären, wurde bei 2 Kranken von der mechanischen Reinigung der Nase bis zur 7. Injection ganz abgesehen. Während dieser Zeit schien sich bei der einen Patientin der eingedickte Eiter etwas zu verflüssigen, bei der zweiten trat diese Erscheinung weniger deutlich zu Tage, der Gestank jedoch blieb bei Beiden derselbe.

Nach dem Einlegen der Gottstein'schen Wattetampons, der Säuberung des Naseninneren mittels Wasserstrahles und Pincette, sowie einem nachträglichen Bestreichen der erkrankten Schleimhaut mit einer 1—2 proc. Jodlösung wurde die Secretion weniger reichlich, dünnflüssiger und verlor in kurzer Zeit ihren üblen Geruch. Die beiden ersten Kranken bekamen je 13 Einspritzungen zu je 1 g. Die dritte Patientin verliess nach der 6. Injection freiwillig gleichfalls gebessert das Spital.

Wir sind weit davon entfernt, aus dieser kurzen Versuchsreihe über den Werth der neuen Jodbehandlung der Ozaena ein entgiltiges Urtheil aussprechen zu wollen, doch haben wir bisher wegen der ziemlich grossen Schmerzhaftigkeit dieser Behandlungsweise wenigstens so lange von weiteren Versuchen abgesehen, bis auch von anderer Seite Mittheilungen darüber vorliegen.

---

1) Ueber die Behandlung der Ozaena. Monatsschrift für Ohrenheilkunde. 1897. Nr. 10. S. 434.

Operationen am Warzenfortsatz.

Fortlauf. Nummer	Name	Alter in Jahren	Diagnose	Operationstag	Dauer der Behandlung in der Klinik	Dauer der Behandlung im Ganzen	Resultat	Art der Operation	Anmerkungen
1	Marie F.	45	Otitis media supp. acuta sin. cum empyema proc. mast.	11./1.	6 Woch.	—	Geheilt.	Einfache Aufmeisselg. nach Schwartze.	Granulationen reichen bis zum Sinus, dieser nicht krank.
2	Martin K.	47	„ „	5./2.	14 Tage.	8 Woch.	„	„	—
3	Mathias D.	63	„ „	13./2.	3 Woch.	7 „	„	„	Durchbruch der Corticalis, Fistel mit Granulationswall in den darüber liegenden Weichtheilen.
4	Franz K.	35	„ „	16./2.	14 Tage.	8 „	„	„	Die bakteriolog. Untersuchung des Eiters im Warzenfortsatz ergab: Streptoc. pyogen. überwiegend, ausserdem Staphyl. pyog. aureus (Dr. Heuke).
5	Valentin O.	21	Otit. media supp. recid. dextr. c. carie proc. mast.	9./3.	7 Woch.	—	„	„	Subperiostaler Abscess, fortgeleitet längs des Emissar. Santorini. — Sinus freigelegt.
6	Marie O.	11	Otit. med. supp. acuta dextra cum empyema proc. mast.	26./3.	5 „	—	„	„	Grösserer subperiostaler Abscess.
7	Franz G.	36	Otitis media supp. acuta sin. cum empyema proc. mast.	27./3.	3 „	4½ Mon.	„	„	Grosser Senkungsabscess entlang der Scheide der grossen Halsgefässe; nach hinten reichte derselbe fast bis zur Wirbelsäule.
8	Katharina B.	27	Otit. media supp. acuta dextra cum empyema proc. mast.	9./5.	14 Tage.	6 Woch.	„	„	Tiefer Senkungsabscess unterhalb der dicken Halsmuskellage.
9	Karl H.	36	Otitis media supp. acuta sin. cum empyema proc. mast.	15./5.	6 Woch.	—	„	„	Grosser subperiostaler Abscess.
10	Silvester H.	45	„ „	23./5.	1 Woche.	5 Woch.	„	„	Grosser subperiostaler Abscess.

12	Sebastian M.	51	Otit. media supp. acuta dextr. cum empyema proc. mast.	25./6.	6 Woch.	2½ Mon.	Geheilt.	Einfache Aufmeisslg. nach Schwartze.	Grosser subperiostal. Abscess. Ausgebreit. extradurale Eiteransammlung um den Sinus sigm. Grosser Senkungsabscess fast bis zur Wirbelsäule reichend.
13	Emilie L.	35	Otit. media supp. acuta sin. cum empyema proc. mast. thromb. sin. sigmoid.	6./7.	10 Tage.	2 ″	″	″	Die entzündl. Wucherungen reichen bis zur häutigen Wand des Sinus sigm., diese selbst ist mit Granulationen besetzt. Der grosse Hirnquerblutleiter ist thrombosirt.
14	Josef Sch.	72	Otit. media supp. acuta dextr. cum empyema proc. mast.	11./9.	6 Woch.	2½ ″	″	″	Subperiostaler Abscess. Fistulöser Durchbruch an der lateralen Warzenfortsatzwand.
15	Georg N.	51	″ ″	12./9.	9 Tage.	6 Woch.	″	″	Grosser subperiost. Abscess mit fistul. Durchbruch der Corticalis. Die Granulationen sitzen noch an der häutigen Wand des Sinus. Keine Thrombose.
16	Martin Sch.	56	″ ″	21./9.	5 Woch.	—	″	″	—
17	Franz W.	1	Otit. media supp. acuta dextr. cum empyema proc. mast.	30./11.	6 ″	—	″	″	Kleinerer subperiostaler Abscess.
18	Franz W.	1	Otit. media supp. acuta sinist. cum empyema proc. mast.	30./11.	6 ″	—	″	″	Grosser subperiostaler Abscess.
19	Marie B.	24	Otit. med. supp. acuta dextr. cum empyema proc. mast.	20./12.	6 ″	—	″	″	Schwere Anämie. 40 Proc. Hämoglobin nach Fleischl.
20	Otilie K.	45	Otit. med. supp. acuta sinist. cum empyema proc. mast.	21./12.	1 ″	7 Woch.	″	″	—
21	Josefa P.	17	Otit. media supp. chron. sin. cum carie et cholest. proc. mastoid.	14./1.	2 Mon.	—	″	Radicaloperation.	Grosser Durchbruch in d. Corticalis. Cariöse Zerstörg. d. grösst. Theiles der hint. knöchernen Gehörgangs- und lateralen Atticwand, ebenso der Gehörknöchelchen.
22	Johann D.	22	Otit. med. supp. chron. dextr. cum carie proc. mast.	4./2.	6 Woch.	2½ Mon.	″	″	Starke Sklerose des Knochens.

Fortlauf. Nummer	Name	Alter in Jahren	Diagnose	Operationstag	Dauer der Behandlung in der Klinik	Dauer der Behandlung im Ganzen	Resultat	Art der Operation	Anmerkungen
23	Barbara M.	23	Otit. media supp. chron. lat. utrqu. cum carie et cholest. proc. mast. dext.	19./2.	8 Woch.	—	Geheilt.	Radical-operation.	Durchbruch der hint. knöchern. Gehörgangswand. Der Eiter enthält Pyocyaneus und Staphyl. pyog. aureus (Dr. Heuke).
24	Paula K.	17	Otit. med. supp. chron. dextr. cum carie et cholest. proc. mastoid.	23./2.	1½ "	7 Mon.	"	"	Hartnäckige Caries des mediansten Theiles der hinteren unteren Gehörgangswand.
25	Josef K.	21	Otit. med. supp. chron. sinist. cum carie et cholest. proc. mastoid.	10./3.	3 "	2½ "	"	"	—
26	Rupert St.	16	Otit. med. supp. chron. dextr. cum carie proc. mast.	8./4.	4 "	7 Woch	"	"	Granulationen reichen bis zum Sinus, dieser selbst ist gesund.
27	Johann H.	44	Otit. media supp. chron. lat. utrqu. cum carie proc. mast. sinistr.	17./5.	2¾ Mon.	—	"	"	Der medianste Theil der hint. knöch. Gehörgangswand cariös zerstört.
28	Johann St.	40	Otit. med. supp. chron. dextr. cum carie proc. mast.	25./5.	10 Tage.	—	unbekannt.	"	Verlässt am 4. Juni eigenmächtig das Spital.
29	Edmund K.	17	Otit. med. supp. chron. sinist. cum carie et cholest. proc. mast. Phlebitis et thrombos. sin. sigmoid.	7./7.	2½ Mon.	—	Geheilt.	"	Perisinuöser Abscess. Thrombosis sinus sigmoidei.
30	Josef J.	7	Otit. med. supp. chron. dextr. cum carie et cholest. proc. mastoid.	11./7.	3½ "	—	"	"	Grosser subperiostaler Abscess mit Durchbruch der Corticalis; Caries der medialen Adituswand.
31	Anna F.	23	Otit. media supp. chron. lat. utrqu. cum carie et cholest. proc. mast. sinistri. Thrombos. sinus sigmoid.	24./8.	2 "	—	"	"	Cariös. Zerstörung des grösst. Theiles der hint. knöch. Gehörgangswand. Durchbruch der lat. Warzenfortsatzwand. Thrombose des Sinus sigmoidei.

32	Franz K.	47	Otit. med. et interna chronica cum carie proc. mast. et necros. labyrinthi dextr.	26./8.	3 Woch.	—	Gestorben.	Radical-operation.	Entzog sich am 14. Dec. 1897 der Behandlung und starb am 2. Febr. 1898 in seiner Heimath, wahrscheinlich an Meningitis cerebrospinal.
33	Johanna H.	34	Otit. med. supp. chron. sinist. cum carie et cholest. proc. mastoid.	5./10.	1½ "	7 Woch.	Geheilt.	"	Starke Sklerose des Knochens.
34	Wilhelmine St.	18	Otit. med. supp. chron. dextr. cum carie et cholest. proc. mastoid.	2./11.	1 Mon.	5 Mon.	"	"	Sklerose des Knochens. Hartnäckige Caries des mediansten Theiles der hinter. unteren Gehörgangswand.
35	Rudolf St.	12	Otit. media supp. chron. lat. utrqu. cum carie proc. mast. dextri.	5./11.	3 Woch.	7 Woch.	"	"	—
36	Marie K.	17	Otit. med. supp. chron. dextr. cum carie et cholest. proc. mastoid.	8./11.	10 Tage.	5 Mon.	"	"	Starke Sklerose d. Knochens. Caries der lateral. Labyrinthwand in der Nähe des runden Fensters.
37	Franziska H.	14	Otit. med. supp. chron. dextr. cum carie proc. mast.	12./11.	1 Woche.	7 Woch.	"	"	Gehörknöchelchen gesund, dieselben blieben stehen.
38	Julius M.	23	Otit. med. supp. chron. sinist. cum carie et cholest. proc. mastoid.	18./11.	3 Woch.	3 Mon.	"	"	Starke Sklerose des Knochens. Dura und Sinus freigelegt. Ein Theil der lateral Labyrinthwand stösst sich als Sequester los.
39	Robert G.[1]	16	" "	6./12.	2 "	8 "	"	"	Der Druck des grossen Cholesteatoms hat den Sinus fast in seiner ganzen Länge freigelegt. Caries der inneren Paukenhöhlenwand.
40	Josefa L.	28	" "	22./12	7 "	—	"	"	Sklerose des Knochens.

1) Am 12. Aug. 1898 geheilt entlassen. In der Operationstabelle S. 93 wurde Pat. als „noch in Behandlung“ geführt.

IX.

Bericht über die 7. Versammlung der Deutschen otologischen Gesellschaft am 27. und 28. Mai 1898 zu Würzburg.

Von

Prof. K. Bürkner.

I. Sitzung.

Freitag, 27. Mai, vormittags.

Herr Bezold-München eröffnet an Stelle des erkrankten Vorsitzenden, Herrn Siebenmann-Basel, die Sitzung mit einer Begrüssungsansprache, dankt dem Prof. v. Rindfleisch für die Ueberlassung seiner Institutsräume und knüpft daran die Hoffnung, es möge für die Thätigkeit der Gesellschaft ein gutes Omen sein, dass sie im pathologischen Institute tage; aus dem Studium der pathologischen Anatomie habe Anton von Tröltsch, der hier so lange segensreich gewirkt, seine Meisterschaft geschöpft. Um das Andenken dieses um unsere Wissenschaft so hochverdienten Mannes auch äusserlich zu ehren, schlage der Ausschuss vor, dass auf dem Grabe v. Tröltsch's durch eine Abordnung der Gesellschaft ein Kranz niedergelegt wergen möge. (Beifall.)

Mit Bezug auf den Mitgliederbestand der Gesellschaft theilt Redner mit, dass derselbe sich zur Zeit auf 173 belaufe, nachdem ein Mitglied ausgetreten und leider eine schmerzliche Lücke durch den Tod eines hervorragenden Mittgliedes der Gesellschaft, Wilhelm Moldenhauer-Leipzig († 16. Febr. 1898) gerissen worden sei. Die Versammlung erhebt sich, um das Andenken dieses Verstorbenen zu ehren, von den Sitzen.

Der Secretär, Herr Bürkner-Göttingen, verliest die Namen der neu aufgenommenen 31 Mitglieder, mit deren Einschluss die Mitgliederzahl nun 204 beträgt.

Der Schatzmeister, Herr Oskar Wolf-Frankfurt a. M., erstattet Bericht über den Kassenbestand. Nachdem die vom Vorsitzenden ernannten Revisoren, Herr Barth-Leipzig und Herr Kirchner-Würzburg, die Belege geprüft und für richtig erkannt haben, wird dem Schatzmeister von der Versammlung Decharge ertheilt.

Es wird hierauf zur statutengemässen Neuwahl des Ausschusses geschritten. Hierzu bringt Herr Hartmann-Berlin den Antrag ein, es mögen künftighin alljährlich 3 Ausschussmitglieder ausgelost werden. Auf Antrag des Herrn Barth-Leipzig beschliesst die Gesellschaft, diesen Vorschlag auf die nächste Tagesordnung zu setzen. Die nunmehr vollzogene Neuwahl mittels Stimmzetteln ergiebt, dass der bisherige Ausschuss wiedergewählt ist.

Aus der Mitte der Gesellschaft wird angeregt, Anton von Tröltsch ein Denkmal zu setzen. Mit den Vorbereitungen hierzu wird der Ausschuss unter Hinzuziehung des Herrn Kirchner-Würzburg beauftragt.

Als Ort für die nächste Versammlung wird mit grosser Stimmenmehrheit Hamburg gewählt.

Bezüglich der Versammlungszeit wird ein Antrag des Herrn Barth-Leipzig angenommen, nach welchem der Ausschuss zu erwägen hat, ob die Zeit der Tagung der Gesellschaft verändert und insbesondere ob die Tagung mit derjenigen der Naturforscher-Versammlung vereinigt werden solle.

Herr Hartmann-Berlin berichtet über den vorjährigen internationalen medicinischen Congress in Moskau, an welchem sich leider nur 12 Mitglieder der Gesellschaft betheiligt haben; er benutzt die Gelegenheit, zu einer regen Betheiligung am internationalen otologischen Congresse aufzufordern, welcher im nächsten Jahre in London statt finde, und regt für denselben eine gemeinsame Ausstellung der deutschen Ohrenärzte an. Der Ausschuss wird auch mit der Erwägung dieser Frage betraut.

Herr Kirchner-Würzburg überbringt der Gesellschaft die Begrüssung der medicinischen Facultät und der medicinischen Vereine von Würzburg. Er legt der Versammlung als einen Gegenstand von pietätvollem Interesse den ersten Ohrenspiegel vor, welchen Anton von Tröltsch in Paris demonstrirt hat.

Nach dem nun erfolgten Schluss der Geschäftssitzung beginnt die wissenschaftliche Sitzung.

I. Herr Truneček-Prag: *Vorstellung eines Kranken mit Krebs am linken Ohre.*

Der der Versammlung vorgestellte, 45 Jahre alte Kranke bemerkte zuerst im Jahre 1890 nach einer durch einen Eisenbahnunfall hervorgerufenen Kopfverletzung auf der vorderen Seite des linken Gehörganges ein kleines Geschwür, welches langsam wuchs und allmählich den ganzen Gehörgang einnahm. Vor 2 Jahren entstand in der Insertionslinie der Ohrmuschel eine anfangs linsengrosse Geschwulst, welche bereits nach einem halben Jahre 6 cm im Durchmesser zeigte. Seit dieser Zeit traten heftige Kopfschmerzen und zuweilen kaum zu stillende Blutungen aus dem Gehörgange auf.

Die mikroskopische Untersuchung eines aus der Tiefe entnommenen Gewebspartikels ergab unzweifelhaft, dass es sich um Carcinom mit ziemlich starken Stroma handelte.

Da der Kranke jede Operation ablehnte, schritt Redner zu der von ihm und Černy empfohlenen Methode der Krebsbehandlung (Semaine médicale, 1897, Nr. 21), welche in äusserer Application von arsenik-alkoholischer Mixtur besteht. Das von nekrotischen Theilen gereinigte Geschwür wurde täglich mit der schwächsten Lösung (Acid. arsen. pulv. 1,0 Alkoh. abslt., Aq. dest. āā 75,0) bepinselt, worauf nach starker Schorfbildung sich das krankhafte Gewebe innerhalb 6 Wochen ziemlich vollständig abstiess. Die Ohrmuschel zeigt sich nun in zwei Theile geschieden, der knorpelige Gehörgang ist gänzlich vernichtet, an seiner Stelle besteht eine eiternde Fläche, welche die Eigenschaften eines einfachen Geschwüres besitzt, in der Tiefe aber noch kleine Reste von Krebsgewebe zeigt. Auch die Geschwulst hinter dem Ohre wurde durch Einpinselung mit der erwähnten Mixtur beseitigt.

Gegenwärtig ist der Defect vorn zu etwa einem Drittel mit normaler Haut überzogen, während hinten und unten die Epidermisation noch nicht so weit vorgeschritten ist. Bei einer weiteren Behandlung in der bisherigen Weise hofft Redner, den Kranken, dessen Körpergewicht um 5 kg zugenommen hat und der seit 2 Monaten seinem Berufe wieder nachgeht, noch vollkommen herzustellen.

II. Herr Barth-Leipzig: *Ueber eine einheitliche Form der Hörprüfung. Referat und Vorschläge.*

Redner berichtet über die Vorschläge, welche die auf der vorjährigen Versammlung eingesetzte, aus den Herren Barth, Bezold, Dennert, Panse und Schwabach bestehende Commission zur Berathung einer einheitlichen Form der Hörprüfung der Gesellschaft zu unterbreiten beschlossen hat, und für welche er von vornherein im nächsten Jahre eine zweite Lesung zu veranstalten beantragen möchte.

Auf mathematisch genaue Feststellungen dürfte umso eher verzichtet werden müssen, als es zweifelhaft ist, ob sich die physikalischen Werthe, mit denen wir zu rechnen pflegen, mit dem physiologischen Effect decken. Es genüge vielmehr ein ungefährer, dem absolut richtigen sich möglichst nähernder Maassstab, welcher uns für die praktischen Bedürfnisse erlaubt, an ihm die Hörschärfe eines einzelnen Falles zu beurtheilen und die mehrerer Fälle untereinander zu vergleichen.

Für die tägliche Praxis ist die Prüfung mit der **Sprache** die richtigste zur Feststellung der Hörschärfe im allgemeinen. Sie ist die bequemste, erlaubt nicht selten Schlüsse, welche über die blosse Bestimmung der Hörschärfe hinausgehen und giebt vor allem objectivere Resultate als andere Methoden. Andererseits haftet der Sprachprüfung der Nachtheil an, dass sie keinen unveränderlichen Maassstab bietet, und dass sie ein vom physikalisch-physiologischen Standpunkte aus unübersichtlich zusammengesetztes Prüfungsmittel darstellt.

Um mit **Tönen** prüfen zu können, haben wir Instrumente nöthig, die reine, nebengeräusch- und obertonfreie, messbare Töne liefern. Da bisher Stimmgabeln von ganz verschiedenen Eigenschaften gebräuchlich sind, ist es absolut unmöglich, die verschiedenen Untersuchungsresultate mit einander zu vergleichen.

Redner legt der Gesellschaft folgende Punkte vor:

1. Soll mit Buchstaben, Zahlen, Worten nach Oskar Wolf oder möglichst unbekannten Worten geprüft werden?
2. Wie soll die schriftliche Aufzeichnung lauten?
3. Die Töne sollten einheitlich bezeichnet werden.
4. Sind Stimmgabeln als Instrumente für die Prüfung mit Tönen in erster Linie zu beizubehalten?
5. Mit wievielen Tönen soll gewöhnlich untersucht werden?
6. Besitzen wir geeignete Stimmgabeln für die Untersuchung?
7. Soll eventuell die Gesellschaft es in die Hand nehmen, geeignete Stimmgabeln construiren zu lassen?
8. Darf zum Ersatz einzelner Stimmgabeln auch mit anderen Instrumenten, z. B. Pfeifen, geprüft werden?
9. Die qualitative Untersuchung kann nur in Frage kommen bei sehr Schwerhörigen, resp. Tauben mit intensiven Tönen, die eine Tastwahrnehmung möglichst ausschliessen (hohe Pfeife). Dann noch bei Diplakusis, wo durch Nachsingen des Tones häufig Klärung des Falles zu erwarten ist.
10. Die quantitative Untersuchung.
11. Osteotympanale Leitung. (Schwabach'scher, Rinne'scher, Weber'scher Versuch.)
12. Werth von Gellé's Versuch.
13. Prüfung mit Politzer's Hörmesser, Uhr u. s. w.

III. Herr Bloch-Freiburg i. Br.: *Ueber einheitliche Bezeichnung der Funktionsprüfungs-Ergebnisse.* Ein Vorschlag.

Von einer Hörprüfung ist zu verlangen, dass sie uns ein möglichst klares Bild des physiologischen Besitzstandes liefert, dass sie nicht ungebührlich lange Zeit beansprucht und dass sie dem Untersuchten nur solche Fragen vorlegt, welche er auch sicher beantworten kann.

Redner macht folgende Vorschläge:

Die Ermittelungen über das rechte Ohr sollen alle über, die für das linke Ohr unter einen Horizontalstrich gesetzt werden, was für beide Ohren gilt, hinter diesen.

Während mit H das Hörvermögen bezeichnet wird, also $-H$ = Abnahme desselben, Schwerhörigkeit, bedeuten soll, werde die Taschenuhr mit h (horologium) angedeutet. Hinter h kommt in Klammern die normale Hörweite der Taschenuhr zu stehen und hinter dem Horizontalstrich die Knochenleitung (Kl) vom Scheitel, die median (m), nach dem rechten Ohre (r), oder nach links (l) oder aufgehoben (θ) sein kann. Z. B. bedeutet h (5,0) $\dfrac{3{,}0,\ Kl}{i.\ c.\ Kl.\ \theta}$, r, dass die normal 5 m weit gehörte Taschenuhr vom rechten Ohre 3 m weit und auch am Warzenfortsatze (Kl), links aber nur in Contact mit der Ohrmuschel ($i.\ c.$) und vom Knochen nicht gehört wird, sowie dass sie vom Scheitel aus nach rechts percirpirt wird.

Flüstersprache werde mit v (= vox) bezeichnet, danach V laut geschriene, $\frac{V}{2}$ die gewöhnliche, tönende Conversationssprache; stets sollen hohe und tiefe

Laute getrennt geprüft und eingeschrieben werden, erstere zuerst. Es bedeutet also $v \frac{7-1\text{ m}}{5-0{,}5\text{ m}}$, dass rechts hohe Laute 7 m weit, tiefe 1 m weit nachgesprochen werden etc. $v = > 7$ m würde besagen, dass rechts wie links hohe und tiefe Laute, also alle geflüsterten Wörter weiter als 7 m gehört werden; $v = \Theta$ heisst beiderseits für Flüstersprache gänzlich taub.

Die Stimmgabeln werden so bezeichnet, dass $C^2 = 16$ *v. d.*, $C^1 = 32$ *v. d.*, $C = 64$ *v. d.* etc. bedeutet. Beim Rinne'schen Versuche werde stets die benutzte Stimmgabel angeschrieben; so bedeutet dann $A^1\frac{+}{-}$, dass der Rinne'sche Versuch, mit Stimmgabel A^1 (Contra-*A*) von 55 *v. d.* ausgeführt, rechts positiv, links negativ ausfällt. $c^1\frac{+\ <}{\pm\ 0}$ heisst; der Versuch mit $c^1 = 256$ *v. d.* ausgeführt, ist recht verkürzt positiv, links unentschieden.

Fällt die Luftleitung ganz aus, wird der Ton nur vom Knochen gehört, so sei dafür das Zeichen $-\infty$ gesetzt und bei Wegfall der Knochenleitung $+\infty$.

Das Ergebniss des Weber'schen Versuches werde einfach hinter den Horizontalstrich des Rinne'schen gesetzt und der Versuch mit den gleichen Stimmgabeln wie dieser ausgeführt: $A^1\frac{-\infty}{+}r$ bedeutet z. B. der Weber'sche Versuch mit A^1, bei welchem der Rinne'sche Versuch rechts unendlich negativ, links positiv ausfällt, lateralisirt nach rechts.

Ein Fehlen der Perception vom Scheitel aus wird durch $\frac{\text{u. s. w.}}{\text{u. s. w.}}$ *vert.* Θ ausgedrückt.

Beim Schwabach'schen Versuche sollte bei einer Stimmgabel die Perceptionsdauer mit der Uhr gemessen und angeschrieben werden; sonst genügt die Bemerkung, ob dieselbe verlängert (+), verkürzt (—) oder normal ($\pm$) sei; z. B. $c\frac{+}{+}m$, — (28/65): mit *c* (128 *v. d.*) geprüft ist der Rinne'sche Versuch beiderseits +, Weber median, Schwabach verkürzt, und zwar wird der Ton vom Knochen nur 28″ statt 65″ lang gehört.

Die Galtonpfeife wird analog angeschrieben *G* (1,0) $\frac{25\ \ldots}{5{,}8\ .\ -}$ heisst: das Pfeifchen, welches von einem normalen Ohre von 1,0 Windungen angehört wird, wird hier auf dem rechten Ohre von 2,5 an lückenlos weiter gehört und ebenso links von 5,8 Windungen an.

IV. Herr Bezold und Herr Edelmann-München: *Bestimmung der Hörschärfe nach richtigen Proportionen.*

Wenn man die Zinken einer über einen graphischen Apparat festgestellten Stimmgabel stark zusammendrückt und mit einer Holzklammer in dieser Stellung fixirt, so kann man durch das Abreissen der Holzklammer die Gabel in ihre maximale Schwingung versetzen. Drückt man nun gegen eine Taste, welche die bewusste Scheibe so weit hebt, dass sie mit der an der einen Zinke der Stimmgabel befestigten Anschreibefeder in Berührung kommt, in bestimmten Zwischenräumen, z. B. alle Secunden, so erhält man auf der Glasplatte die jeder Secunde entsprechende Elongation der Zinke vom Beginn ihres Schwingungsmaximums bis zu ihrem Ausklingen. Wie Redner bereits der letzten Versammlung mittheilen konnte, ist das Gesetz, nach welchem eine maximal erregte Stimmgabel bis zu ihrem Verklingen an Schwingungsweite nach und nach verliert, für alle Gabeln ausserordentlich annähernd das gleiche.

Für die Vergleichung von Gabeln von verschiedener Tonhöhe ist es nothwendig, für jedes Instrument zunächst eine Curve zu zeichnen, als deren Abscissen Zeitstrecken, begrenzt durch 0 (Beginn des stärksten Ertönens) und 100 (Aufhören der Wahrnehmbarkeit des Tönens) und in 100 gleiche Theile getheilt, dienen. Diese Theile bilden Fusspunkte für die Ordinaten, welche durch die zu jedem Zeitpunkte gehörigen Schwingungsweiten dargestellt werden.

Lässt man nun die sämmtlichen Stimmgabeln der Tonreihe ihre Elongationen aufschreiben, so lassen sich für dieselben Curven construiren, welche leicht direct übereinandergelegt werden können.

Auf diesem Wege hat sich herausgestellt, das alle Curven der gemessenen belasteten und unbelasteten Gabeln nur ganz geringe Abweichungen voneinander zeigen. Nimmt man nun von allen den sehr wenig voneinander abweichenden Ordinaten dieser Curven, die zu jedem einzelnen Zeitabschnitte gehören, den jedesmaligen Mittelwerth, so kann man hieraus eine Curve construiren, welche das allen Stimmgabeln gemeinsame Gesetz für die jedem einzelnen Zeitabschnitte zukommende verhältnissmässige Elongationsgrösse des Zinken zur Anschauung bringt, und welche als Grundlage dienen kann für die Bestimmung des wirklichen Verhältnisses, in welchem die Hörschärfe eines Schwerhörigen zu derjenigen des normalen Ohres steht.

Setzt man die Hörempfindlichkeit für einen Ton umgekehrt proportional der diesen Ton erzeugenden Stimmgabelelongation, von welcher die Hörschwelle des untersuchten Ohres gerade überschritten wird, so kann man mit Hülfe einer Tabelle für jede am kranken Ohre gefundene Hördauer von 1—100 (die normale Hördauer = 100 gesetzt) die zugehörige Hörschärfe finden, wie sie der im gegebenen Zeitmoment vorhandenen Elongationsgrösse der geprüften Stimmgabel entspricht. —

Discussion über die Vorträge II—IV.

Herr Kessel-Jena empfiehlt, die Sprachprüfung in 4 Stärkegraden, als Flüstersprache, Umgangssprache, laute Sprache und Verstärkung der letzteren durch Hörrohre, auszuführen. Der verwerthbarste Grad sei die nach der Stärke des Exspirationsdruckes zu bemessende Flüstersprache, welche, je nachdem sie mit einem Minimum oder einem Maximum oder einem Mittel von Exspirationsdruck gesprochen werde, mit v^1, v^2 oder v^3 bezeichnet werden könne.

Die Hörweite für Flüstersprache betrage bei einem Alter von 30 Jahren im geschlossenen Raume 40 m, bei jüngeren Individuen etwas mehr, bei älteren rasch abnehmend weniger. Die Hörweite soll durch einen Bruch ausgedrückt werden, dessen Zähler den Abstand der Schallquelle vom Ohre, und dessen Nenner die Normalhörweite angiebt. Rücke die Schallquelle so nahe heran, dass sie den Kopf direct berührt, so soll dies durch 0,000 $\pm$ bezeichnet werden, d. h. durch die Knochenleitung werde die Schallquelle bei Berührung des Schädels (je nach dem gesetzten Zeichen + oder —) gehört oder nicht gehört.

Auch die musikalische Prüfung und die Prüfung mit der Uhr lasse sich in Bruchform eben so gut ausdrücken.

Redner weist dann noch auf einige Schwierigkeiten hin, welche sich bei der Hörprüfung bemerkbar machen, und welche namentlich in der Unmöglichkeit begründet sind, ein normalhörendes Ohr bei der Prüfung des schwerhörigen entgegengesetzten vollständig auszuschalten.

Herr Bezold-München macht darauf aufmerksam, dass eine Flüstersprache von einer Hörweite von 40 m und darüber offenbar nicht derjenigen entspreche, welche früher bei den Ohrenärzten in Gebrauch war und eine normale Hörweite von 20 m ergeben hat. Dies gehe aus Redners Schuluntersuchungen an 3614 Gehörorganen hervor, unter welchen nur 1659 über 16 m, 1189 aber nur 16—8 m weit geflüsterte Zahlen verstanden haben, während die Hörweite der übrigen noch unter diesem letzterem Maasse zurückblieb.

Die Intensität der Flüstersprache lasse sich am einfachsten reguliren durch eine dem Sprechen vorausgeschickte nicht forcirte Exspiration. Das Tempo, in welchem die Silben sich folgen, müsse stets das gleiche, die Articulation der beim gewöhnlichen Sprechen entsprechend sein. Unter diesen Cautelen seien die Zahlen als Prüfungsworte genügend.

Einige im Sitzungssaale angestellte Proben mit der eigenen Flüstersprache des Redners ergeben, dass die geflüsterten Zahlen von einem Theile der Versammlung nicht sicher bis zum Ende des Saales percipirt werden können.

Herr Rudolf Panse-Dresden bemerkt, dass die ganze gegenwärtige Verhandlung überhaupt nicht hierher gehört, da nicht festgestellt werden soll,

wie weit Flüstern vom Gesunden gehört wird, sondern wie wir die Prüfung mit Flüstern im Schema der Hörprüfung bezeichnen wollen.

Herr Schwabach-Berlin macht darauf aufmerksam, dass es durchaus unstatthaft ist, zu sagen: „Flüstersprache wird in der und der Entfernung gehört." Es sei unbedingt nothwendig, Angaben über die zur Prüfung verwendeten Lautgruppen zu machen, da es ganz verschieden sei, ob man mit Zischlauten oder explosiven oder tiefen Lauten prüfe.

Herr Ostmann-Marburg betont, dass die Flüstersprache der einzelnen Untersucher eine sehr verschiedene ist, und schlägt vor, als einheitliches Maass diejenige Intensität anzunehmen, bei welcher Normalhörende bestimmte Worte in einer festgesetzten Entfernung (etwa 15 m) noch eben hören.

V. Herr Dennert-Berlin: *Akustische Mittheilungen zum Zweck physiologischer und praktisch-otologischer Fragen mit Demonstration.*

Redner hat Versuche angestellt, welche durch die Frage der Mittheilung des Schalles von tönenden Körpern an andere, speciell die Frage des Mittönens, worauf die Helmholtz'sche Theorie beruht, in Angriff nehmen. Zu diesen Versuchen wurden in der Hauptsache transversal schwingende Stimmgabeln benutzt. Setzt man eine c^4- oder c^5-Gabel mit ihrem Stiel auf den Proc. mast. eines Knochenschädels, so tönen dieselben schon bei der leisesten momentanen Berührung des entgegengesetzten Warzenfortsatzes mit dem Fusse einer tönenden c^5- oder c^4-Gabel durch Knochenleitung mit. Von wesentlichem Einfluss auf das Mittönen wie auf das Tönen von Körpern überhaupt ist ihre moleculare Beschaffenheit und Anordnung. Von zwei c^5-Gabeln des Redners von nahezu gleicher Form und Grösse, aber aus verschiedenem Material, wird die eine schon bei einer ganz leisen Berührung in Schwingung versetzt und schwingt bei einem Anschlag mittlerer Stärke 24 Secunden, während die andere durch einen Anstoss gleicher Intensität nicht in Schwingung versetzt wird und bei einem mittelstarken Anschlag nur 7 Secunden tönt.

Dieselbe Verschiedenheit der Sensibilität und Erregungsdauer, welche man an Körpern bei einem einmaligen Anstoss beobachtet, zeigen dieselben auch, wenn sich eine Reihe von relativ sehr viel schwächeren Anstössen zu einer Wirkung summiren, wie dies beim Mittönen der Fall ist. Die Eigenschaft, durch grössere oder kleinere Anstösse in Schwingung versetzt zu werden, kann man den Körpern in grösserem oder geringerem Grade vorübergehend nehmen, wenn man sie dämpft. Schon das Einlegen von etwas Watte zwischen die Zinken einer Stimmgabel wirkt auf das Tönen oder Mittönen ausserordentlich störend. Wenn man nun successive einen elastischen Körper immer stärker dämpft, so wird die Periode des Nachschwingens beim Anschlag desselben immer kürzer, bis schliesslich ein hörbares Nachklingen überhaupt nicht mehr stattfindet, und die Tonempfindung in die eines trockenen Schlages übergeht.

Vom physiologischen Standpunkte ist dieser Uebergang einer Tonempfindung in das Schlaggeräusch insofern von Interesse, als noch Controversen in der Geräuschfrage bestehen. Durch den erwähnten Versuch kann man den objectiven experimentellen Beweis führen, dass zur Analyse des Schlaggeräusches kein anderes physikalisches Postulat erforderlich ist als zur Analyse der Töne. Wenn die erregende Stimmgabel (c^4 oder c^5) successive mehr gedämpft wird, so nimmt das Mittönen der zweiten gleichgestimmten, ungedämpften Gabel allmählich an Intensität und Dauer ab, ist aber immer noch zu constatiren, wenn das erste beim Anschlag nur noch ein Schlaggeräusch erzeugt.

Diesen Versuch kann man auch mit Hülfe jedes anderen Schlaggeräusches ausführen, wenn letzteres und Stimmgabel unisono sind; und es wird dadurch für diese Art von Geräuschen bewiesen, dass sie physikalisch in derselben Weise analysirt werden wie Töne, und dass somit auch zu ihrer Auslösung im Ohre kein anderes Organ nöthig ist wie für diese.

Für die Zwecke der Hörprüfung ist diese experimentelle Beobachtung insofern von Interesse, als man unter Berücksichtigung des Princips von der Wirkungsfähigkeit der Körper und zugleich des Mittönens derselben einen

Apparat construiren kann, welcher sich sowohl für Hörprüfungen im allgemeinen wie für bestimmte Tonlagen insbesondere verwenden lässt.

In einer kleinen Handhabe befinden sich zwei graduirte c^5-Gabeln, die sich durch an den Branchen angebrachte verschiebbare Zwingen in grösserem oder geringerem Grade dämpfen lassen. Der Anschlag der erregenden Gabel wird durch ein Hämmerchen von bestimmter Bewegungsgrösse bewirkt.

Dieser Apparat kann nun zur Hörprüfung verwendet werden einmal, indem man beide Stimmgabeln bis zu dem Punkte dämpft, wo die erregte Stimmgabel eben noch als ein sehr kurzer Ton wahrgenommen wird, oder dass man bei einer bestimmten Einstellung der Dämfung geringeren Grades prüft, wielange der kurze Ton noch gehört wird.

Die Vortheile dieser Prüfung liegen einmal darin, dass der Schall ein einfacher, bestimmt definirter ist, sich sehr fein abstufen und sich leicht auf die Constanz seiner Intensität prüfen lässt, andererseits in dem Umstande, dass man sich dabei besser über den wirklichen Grad der Hörstörung informiren kann als mit langtönenden Gabeln, bei denen die Ermüdung in Rechnung zu ziehen ist.

Auch wenn die schwingenden Körper sich in einer Flüssigkeit befinden, gelingt der Nachweis des Mittönens. Da aber die Flüssigkeit einen dämpfenden Einfluss ausübt, so hören die Schwingungen ausserordentlich schnell auf, und zwar je höher die benutzte Stimmgabel abgestimmt ist, umso schneller. Eine in einer Flüssigkeit befindliche Stimmgabel durch eine zweite ausserhalb der Flüssigkeit schwingende Gabel in der Luftleitung deutlich nachweisbar zum Mittönen zu bringen, ist dem Redner bisher nicht gelungen. Bringt man jedoch die eine Stimmgabel in die Flüssigkeit und setzt die andere Gabel ausserhalb derselben mit ihrem Stiel in Contact mit dem Stiel der ersteren, so kann man ein schwaches Mittönen der in der Flüssigkeit befindlichen Gabel beobachten, was am besten mittels eines mit dem einen Ende in die Flüssigkeit getauchten Hörschlauches geschieht. Sobald der Contact zwischen beiden Gabeln gelöst wird, hört man das Instrument in der Flüssigkeit noch eine sehr kurze Zeit schwach tönen, aber nicht in der Periode des erregenden Tones, sondern tiefer, und zwar im Wasser um ca. zwei Tonstufen. Um eine c^1-Gabel im Wasser zum Mittönen zu bringen, wählt man als erregenden Ton der äusseren Stimmgabel daher am zweckmässigsten einen um zwei Stufen tieferen, also f^1. Setzt man den Stiel einer tönenden f^1-Gabel auf den Stiel einer im Wasser befindlichen c^1-Gabel, so tönt dieselbe voll und unisono mit der erregenden mit, und nach Lösung des Contactes ändert sich ihr Ton nicht, sondern tönt in der Periode der erregenden Gabel, als von f^1, weiter. —

VI. Herr Beckmann-Berlin: *Zur Theorie des Hörens.*

Dem Redner hat sich schon seit Jahren die Ueberzeugung aufgedrängt, dass der sogenannte Schallleitungsapparat der Uebertragung der Schallwellen nicht dienen könne, sondern eine ganz andere Funktion haben müsse. Es sei von vorherein unwahrscheinlich, dass ein complicirtes und vielfach belastetes Organ wie das Trommelfell zur Aufnahme und Uebertragung der feinsten und verwickeltsten Wellensysteme geeignet sein solle, und dass selbst grobe Veränderungen, wie Trübungen, Verdickungen, Narben, Verkalkungen, diese Funktion kaum beeinträchtigen. Schmidekam habe gefunden, dass das Trommelfell Töne von über 450 Schwingungen nicht mehr aufschreibt, Blake habe festgestellt, dass das Trommelfell zusammengesetzten Lautcomplexen nicht folgt, dass die Gehörknöchelchenkette für die Wahrnehmung der höheren Töne überflüssig ist, sei durch Bezold nachgewiesen. Für die Nothwendigkeit der Kette für die Perception der tiefen Töne erachte letzterer Autor den Umstand als beweisend, dass eine Feststellung des Steigbügels im ovalen Fenster einen Ausfall an der unteren Tongrenze bedingt.

Nach der Vorstellung des Redners handelt es sich bei dem Schallleitungsapparate um ein Gegengewicht, welches die auf der Labyrinthseite stärkere Belastung des ovalen Fensters ausgleichen soll. Bei der Membran des runden Fensters ist die Verstärkung durch eine in ihr selbst angebrachte elastische Versteifung von solcher Mächtigkeit bewirkt, dass die Membran gegen das Labyrinth convex gestaltet ist. Bei der Membran des ovalen Fensters wird die

nothwendige Balancirung durch das complicirte Hebelwerk der Gehörknöchelchen erreicht, das einerseits in einer in die Membran selbst eingefügte Knochenplatte endet, deren anderes Ende in Gestalt des Hammergriffes in eine grössere, durch Radiär- und Circulärfasern verschieden gespannte und abgesteifte Membran verwebt ist. Dieses System wird durch zwei Muskeln und durch den von der Tubenmusculatur regulirten Luftdruck in seiner Gleichgewichtslage und Spannung erhalten und bringt durch sein Uebergewicht die zweite Membran in eine solche Abhängigkeit, dass diese vollständig seinen Bewegungen folgt. Die Schallwellen können durch alle Wandungen des Labyrinthes, also ausser durch Knochenwände auch durch die Fenster zu den in der Flüssigkeit suspendirten Nervenapparaten gelangen. Die Funktion beider Membranen ist also die Erhaltung eines möglichst labilen Gleichgewichts der Labyrinthflüssigkeit, eine Funktion, die durch den hinzutretenden Mittelohrapparat unendlich verfeinert wird. Das Trommelfell wird aber auch durch Schall fortwährend in Schwingungen versetzt und dadurch nicht nur die eigene Beweglichkeit der Kette und Fenster erhalten, sondern es werden auch dem Labyrinthinhalte durch Stösse Bewegungen mitgetheilt, welche ein Mitschwingen der in ihm ausgespannten Saiten erleichtern. Die Stösse des Steigbügels drücken die auf den Basilarsaiten ruhenden Endpunkte der Corti-schen Bogen gegen die Saiten und dämpfen dieselben.

Die Annahme, dass die vom sogenannten Leitungsapparat ausgeführten Schwingungen nicht als Schall zur Perception gelangen, sondern zur Dämpfung dienen, wird durch die Verlängerung der Knochenleitung bei Fixation oder Fehlern der Kette — und zwar eben durch den Ausfall dieser Dämpfung — unterstützt. Die tiefen Töne fallen aus, weil die Fixation oder das Fehlen der Kette den Verlust des feineren labilen Gleichgewichtes des Labyrinthwassers und des Perceptionsorganes bedeutet und ein Mitschwingen besonders der in grösseren Amplituden schwingenden tiefer abgestimmten Basilarsaiten, welche eines solchen labilen Gleichgewichtes besonders bedürfen, unmöglich gemacht wird. Auch der Umstand, dass bei acuten nicht perforativen Exsudatansammlungen in der Paukenhöhle, bei welchen der Stapes nicht fixirt ist, die Knochenleitung durch den besonders vollständigen Ausfall der Dämpfung stark verlängert, die untere Tongrenze bei der nicht erheblich veränderten Verminderung des Stapes aber wenig oder gar nicht beschränkt ist, spricht zu Gunsten der vorgeführten Theorie.

Ebenso wird die Wirkung des die Schwingungen eher hemmenden künstlichen Trommelfelles durch die Annahme am besten erklärt, dass bei dieser Prothese das labile Gleichgewicht des Labyrinthwassers wieder mehr der Norm genähert wird.

Die Erscheinung, dass die an Fixation der Kette Leidenden beim Zusammensprechen Mehrerer so besonders schwer verstehen, wird gleichfalls durch das Fehlen der Dämpfung verständlich; die ungedämpften Saiten sind nicht im Stande, die zahlreichen einzelnen Töne gesondert zur Perception zu bringen, und alles schwimmt zu unbestimmten Wahrnehmungen zusammen. Andererseits zeigt die als Paracusis Willisii bekannte Erscheinung, wie das Fehlen der Labilität des Fensters und der durch den Mittelohrapparat dem Labyrintinhalte übermittelten Bewegung durch eine Erschütterung des ganzen Körpers oder durch starke Schalleinwirkungen wieder ausgeglichen werden kann. —

VII. Herr Passow-Heidelberg: *Ueber Ohrenheilkunde und Taubstummenwesen.*

Nicht allein in Bezug auf die körperliche Pflege des taubstummen Kindes (Behandlung von Ohrleiden, Entfernung von adenoiden Vegetationen) bedarf der Taubstummenlehrer des ohrenärztlichen Rathes; da die Zahl der Totaltauben in den Taubstummenanstalten, wie zahlreiche neuere Untersuchungen ergeben haben, wesentlich geringer ist, als man früher annahm, und da es bekannt ist, dass Kinder mit Hörresten besser sprechen lernen als gänzlich taube, so ist es auch für die Erziehung von grosser Wichtigkeit, dass die Hörreste in richtiger Weise verwerthet werden, was durch sachgemässe Hörübungen erreicht werden kann.

Durch die Bemühungen von Bezold ist es in München gelungen, eine Klasse von Schülern jeglichen Alters zu bilden, in welcher ausserhalb der eigentlichen Schulstunden täglich $1/2$—1 Stunde lang Uebungen mittels der Sprache vom Ohre aus vorgenommen werden. Der Erfolg, besonders in Bezug auf reine und deutliche Aussprache, ist nicht zu verkennen. Urbantschitsch, der in jeder Hinsicht weiter geht als Bezold, glaubt, dass fast allen taubstummen Kindern durch Hörübungen bis zu einem gewissen Grade geholfen werden könne, und verlangt nicht nur Hör- nnd Sprech-, sondern auch Tonübungen, in der Annahme, dass der Reiz, welcher bei denselben den Hörnerven unausgesetzt trifft, das Gehör thatsächlich bessere. Diese Voraussetzung ist jedoch durch die Beobachtung von Bezold widerlegt, dass die Grenzen für die Tonwahrnehmung bei den Kindern, deren Hörvermögen durch die Uebungen scheinbar gebessert war, sich absolut nicht erweitert hatten.

Zum Wohle der Taubstummen muss es als dringend wünschenswerth erachtet werden, dass staatlicherseits regelmässige ohrenärztliche Untersuchungen der Zöglinge angeordnet werden, wie es bisher nur in Sachsen-Weimar geschehen ist.

Die häufige Wiederkehr von Fällen, in welchen kleinere, noch nicht schulpflichtige Kinder infolge von Cerebrospinalmeningitis taub geworden waren, ohne indessen bereits auch die Sprache eingebüsst zu haben, veranlasste den Redner, sich näher mit dem Taubstummenwesen Deutschlands und speciell Badens zu befassen. Infolge seiner Bemühungen bei der Regierung wurde Redner beauftragt, die Zöglinge der Badischen Anstalten alljährlich einmal zu untersuchen.

Von 188 Kindern hatten 52 Ceruminalpfröpfe, davon 15 doppelseitig; 4 hatten Fremdkörper (1 doppelseitig), einmal fanden sich Narben und Verwachsungen im Rachen, 35 zeigten Wucherungen im Rachen, 27 mal bestand behinderte Nasenathmung durch Veränderung im Inneren der Nase, 6 hatten Ozäna, 9 Kinder litten an Otitis media chronica (3 doppelseitig).

Die hypertrophischen Rachentonsillen wurden entfernt, worauf sich in mehreren Fällen die Sprache wesentlich besserte.

In beiden Anstalten fanden sich auch einige blöde Kinder, welche vom Unterricht so gut wie nichts profitirten.

Redner hat nun der badischen Regierung vorgeschlagen, dass alljährlich eine im Beginn des neuen Schuljahres abzuhaltende ohrenärztliche Untersuchung angeordnet werde, welche sich auf Mund, Hals und Ohren zu erstrecken und bei den neu aufgenommenen Kindern Ton- und Vocalgehör festzustellen habe; dass ferner Ohrenschmalzpfröpfe und Fremdkörper zu entfernen, hypertrophische Rachen- und Gaumenmandeln zu beseitigen und vorhandene Nasenkrankheiten vom Anstaltsarzte zu behandeln sind. Kinder mit Ohreiterungen sind einer Ohrenklinik zu überweisen, eventuell behufs Vornahme einer Radicaloperation. Bei der jährlichen Untersuchung ist festzustellen, welche Erfolge durch die im vorhergehenden Jahre stattgefundene Behandlung erzielt worden sind.

Diese Vorschläge sind vom Ministerium bereits genehmigt worden; ferner wurde eine Anordnung getroffen, wodurch für Feststellung der Hörfähigkeit für Töne bei sämmtlichen in den Anstalten befindlichen Kindern gesorgt ist; auch soll in jeder Anstalt eine Classe für Taubstumme mit Hörvermögen gebildet werden, in welcher in München vorgebildete Lehrer nach Bezold's Principien unterrichten sollen.

Aehnliche Einrichtungen sollten nach Redners Meinung überall angestrebt werden. Die Lehrer, welche häufig ein Misstrauen gegen den Ohrenarzt haben und befürchten, aus ihrer Position gedrängt zu werden, müssen in ausgiebigster Weise mit den Bestrebungen vertraut gemacht und zu ihrer Ausführung herangezogen werden. Um dies zu erreichen, erscheint dem Redner der geeignetste Weg die Veranstaltung einer Conferenz von Ohrenärzten und Taubstummenlehrern; für diesen Plan, dem schon eine Anzahl von Lehrern zugestimmt haben, wünscht er die Versammlung zu gewinnen und schlägt vor, dass einige Delegirte zu einer solchen gemeinsamen Conferenz möchten erwählt werden. Die Verhandlungen und Beschlüsse der letzteren würden

der Gesellschaft im nächsten Jahre vorgelegt und den zuständigen Regierungen unterbreitet werden, um als Grundlage für etwaige Neuerungen zu dienen.

Discussion.

Herr Bezold-München kann den Vortragenden zu seinen Erfolgen bezüglich der Einführung eines gesonderten Unterrichtes für die partiell hörenden Taubstummenzöglinge nur beglückwünschen. Im Münchener Central-Taubstummeninstitute seien es bis jetzt 17 bei einer Gesammtzahl von 80 Zöglingen, welche gesondert vom Ohre aus unterrichtet werden, seitdem dieser Unterricht vom Ministerium angeordnet worden ist.

Redner schildert die wachsende Theilnahme und geistige Lebendigkeit der Kinder, die grössere Reinheit und Vollkommenheit ihrer Sprache, die Freudigkeit, mit welcher die Lehrer an die Sache herangetreten sind.

Die Auswahl der für den Hörunterricht geeigneten Kinder könne mit Hülfe der continuirlichen Tonreihe absolut sicher getroffen werden.

Redner berichtet sodann, dass kürzlich ein preussischer Anstaltsdirector im Auftrage seines Ministeriums die Münchener Einrichtungen studirt und sich sehr befriedigt über diese wie über die gewonnenen Resultate ausgesprochen habe.

Für die künftige Organisation dieses Unterrichtes hält Redner für erforderlich:

1. Die Anstellung mindestens eines weiteren Taubstummenlehrers an jeder Anstalt.

2. Die Anstellung mindestens eines für diesen Zweck speciell geschulten Ohrenarztes für je 3—4 Taubstummenanstalten, dessen Aufgabe es sein wird,

a) jährlich einmal in den ihm zugewiesenen Anstalten bei sämmtlichen Kindern das Gehörorgan zu prüfen und

b) die noch fortbestehenden Erkrankungsprocesse des Ohres zu behandeln.

Die weitere Ausbildung der Unterrichtsmethode sei Sache der Lehrer. Sie könne jedoch lediglich den Zweck haben, die Sprache auf der Basis der bereits vorhandenen Hörreste aufzubauen; von einer Erweiterung des Gehöres selbst, im Sinne von Urbantschitsch, könne keine Rede sein.

Herr Ostmann-Marburg theilt mit, dass auf seinen Vorschlag seit 2 Jahren in der Taubstummenanstalt Homberg ohrenärztliche Untersuchungen durch ihn stattfinden, und die Wünsche, welche Herr Passow als erstrebenswerth bezeichnet habe, somit bereits erfüllt sind.

Herr Mann-Dresden hat bei seinen in den letzten Jahren wiederholt vorgenommenen Taubstummenuntersuchungen Fälle gefunden, die noch überraschend gutes Hörvermögen hatten. Solche Kinder gehören unbedingt nicht in die Taubstummenanstalt, in der sie alle Gelegenheit versäumen, ihre Hörreste zu üben. Es müssten Schulen für Schwerhörige gegründet werden.

Herr Kessel-Jena will seine Erfahrungen mittheilen, welche er als vom Ministerium beauftragter und besoldeter Arzt an der Weimar'schen Taubstummenanstalt während 11 Jahren gemacht hat.

Auf 10 Taubstumme kommt in dieser Anstalt ein Lehrer; geübt wird die Articulationsmethode.

Der Taubstumme sei ein „Viersinniger“ ohne Verbildung des Gehirnes, nur ein Gehörleidender, und nur solche sollten in die Taubstummenanstalten aufgenommen werden, denn dann würde man sich allgemein überzeugen, dass sie sich zu einer selbständigen Existenz durchringen können.

Bezüglich der Werthschätzung der Hörmethode beim Unterricht glaubt Redner, dass viele Irrthümer untergelaufen sind. Es fänden sich in den Anstalten sensoriell Aphasische mit Hörrestern, die durch Tonprüfungen nachgewiesen werden können, auch da, wo die Sprachprüfung im Stiche lässt. Redner hält es für einen Irrthum, dass ein Tontauber jemals sprachhörig gemacht werden könne; seine Erfahrungen sprächen vollständig dagegen. Ein Tontauber könne auch auf Schall reagiren, allein dieser Reaction liege keine Gehörs-, sondern eine Gefühlsempfindung zu Grunde. Intelligente erwachsene Taubstumme wissen das und lehnen auch die Hörmethode als aussichtslos ab, während bei jungen, unerfahrenen Taubstummen Selbsttäuschungen vor-

kommen, indem sie die Trommelfellschwingungen mit Gehörsempfindungen verwechseln.

Von einer Anwendnng der Hörmethode bei allen Taubstummen werde daher nie die Rede sein; es könne sich nur darum handeln, durch exacte Tonprüfung diejenigen unter ihnen herauszufinden, welche für die Hörmethode geeignet sind, und dann werde die Hauptfrage zu beantworten sein, bei welchem Umfange noch das Wortverständniss durch das Gehör geweckt werden könne.

Nothwendig sei, dass den Taubstummenlehrern fachmännisch gebildete Aerzte beigegeben werden; nur dann sei es möglich, die sensoriell Aphasischen und die hochgradig Schwerhörigen von jenen Anstalten zu entfernen, wohin sie nicht gehören.

Besonders sei dafür zu sorgen, dass den bereits sprechenden, vom 4. Lebensjahre an taub gewordenen Kindern die Sprache erhalten bleibe, was nur bei angepasster Unterrichtsmethode erreicht werden könne.

Herr Barth-Leipzig macht den Vorschlag, nicht jetzt gleich Delegirte für eine Zusammenkunft und Berathung zu wählen, sondern erst einzelne Herren Fühlung mit den Vorstehern der Anstalten und den entsprechenden Behörden suchen zu lassen, was Redner für Sachsen gern übernehmen will.

Herr Schmiedt-Leipzig empfiehlt, die durch den Hörunterricht erzielten Erfolge in einem den Taubstummenlehrern zugängigen Organ zu veröffentlichen.

Herr Brieger-Breslau schlägt vor, der Ausschuss möge sich mit den Vereinen der Taubstummenlehrer wegen Vereinbarung einer gemeinsamen Conferenz in Verbindung setzen und das Resultat dieser Verhandlungen den Mitgliedern der Gesellschaft mittheilen.

Herr Kümmel-Breslau bemerkt, dass der vom Vortragenden erwähnte Heidsieck nicht als objectiver Beurtheiler angesehen werden dürfe, da seine Verurtheilung der Sprachübungserfolge von Lehfeldt und Urbantschitsch unzweifelhaft tendenziös und der Wahrheit nicht entsprechend sei.

Für die zahlreichen Aufgaben, welche den Lehrern durch Unterricht vom Ohre aus erwüchsen, dürfte die deutliche Abnahme der Zahl der Taubstummen die nöthige Zeit schaffen.

Herr Schubert-Nürnberg hält es gegenüber einer Bemerkung des Vortragenden für seine Pflicht, auf die Erfolge, welche Urbantschitsch auf der Naturforscherversammlung in Wien vorgeführt hat, hinzuweisen. Allen Theilnehmern an jener Sitzung sei die klare und reine Aussprache der nach der Methode von Urbantschitsch unterrichteten Kinder überraschend gewesen. Der vom Herrn Vortragenden citirte Taubstummenlehrer habe sein absprechendes Urtheil nicht auf eigene Anschauung aufgebaut.

Redner warnt ferner davor, Kinder mit Hörresten aus der Taubstummenanstalt eher zu nehmen, als geeignete andere Unterrichtsanstalten für dieselben geschaffen worden sein werden; sonst würden gerade die mit Hörresten begabten Kinder übler daran sein, als die völlig tauben, weil in der allgemeinen Volksschule weder Zeit, noch Kräfte für den Unterricht hochgradig Schwerhöriger vorhanden sind.

Herr Passow Heidelberg freut sich, dass Herr Ostmann mit specialistischen Untersuchungen beauftragt ist. Für die Richtigkeit der Heidsieck-schen Behauptungen kann Redner nicht einstehen; er habe sie nur registrirt, müsse aber hinzufügen, dass viele Taubstummenlehrer ebenso denken.

Herr Mann wolle ja schliesslich auf dasselbe hinaus, wie er (Redner); nur müsse betont werden, dass die Kinder, die noch hören, wohl in Taubstummenanstalten gehören, nur nicht in solche, wie sie jetzt eingerichtet sind.

Dass Redner sich mit der Taubstummenunterrichtsangelegenheit eingehend beschäftigt habe, werde sein Vortrag gezeigt haben. Er habe nicht behauptet, dass alles, was er vorgebracht habe, neu sei; ihm sei die Hauptsache, dass er bei der Versammlung Interesse für die Frage erweckt und das Rad in's Rollen gebracht habe.

VIII. Herr Hellmann-Würzburg: *Die Entwickelung des Labyrinthes bei Torpedo ocellata.*

Redner demonstrirt die Entwickelung des Labyrinthes bei Torpedo ocellata an 10 Wachsplattenmodellen nach Strasser-Born, welche von den be-

treffenden Entwickelungsstadien den Epithelschlauch des linken Labyrinthes in hundertfacher Vergrösserung darstellen.

Das ganze Labyrinth des Zitterrochens erscheint plattgedrückt; die Bogengänge und der Ductus endolymphaticus sind im Verhältniss zur unteren Partie des Labyrinthes sehr stark entwickelt; Sacculus und Utriculus der anderen Wirbelthiere ist durch einen kleinen, seitlich abgeplatteten, rechteckigen Hohlraum, „häutiges Vestibulum", ersetzt. Ein an letzterem hängender mützenförmiger Fortsatz, die Lagena, entspricht dem Canalis cochlearis der höheren Vertebraten. Die beiden verticalen Bogengänge stellen je einen in sich geschlossenen Ring dar, in dessen unteren lateralen Theil die entsprechende Ampulle eingeschaltet ist; der hintere Bogengang steht nur durch einen kurzen Kanal, den Ductus canalis posterioris, mit der medialen Wand des häutigen Vestibulums in Verbindung, während der vordere mit demselben durch einen länglichen Spalt communicirt. Der äussere Bogengang ragt mit seinem hinteren Ende durch den Ring des hinteren Bogenganges hindurch noch über die Ebene desselben heraus. Die vorderen Enden des äusseren Kanales münden in den medialen Theil des vorderen und stehen nur durch diesen mit dem häutigen Vorhofe in Zusammenhang. Die Ebenen der Bogengänge bilden unter sich einen räumlichen rechten Winkel, ebenso auch die Sulci transversi der Ampullen. Der den Ductus endolymphaticus aufnehmende, mächtige Saccus endolymphaticus mündet, wie bei allen Knorpelfischen, durch ein kurzes, enges Röhrchen auf die Haut des Rückens.

Auf eine genauere Schilderung der vom Redner dargelegten Entwickelungsvorgänge kann hier nicht eingegangen werden. Es geht aus den Untersuchungen hervor, dass die Labyrinthentwickelung bei Torpedo ocellata nach denselben Principien erfolgt wie bei den höheren Wirbelthieren; ebenso auch bei anderen Plagiostomen, wie Torpedo marmorata, Mustelus laevis, Pristiurus melanostomus; die Entwickelung der Bogengänge stimmt sogar in der Reihenfolge mit der bei den höheren Wirbelthieren beobachteten überein. Die erwähnte Hautöffnung des Saccus endolymphaticus entspricht der Einstülpungsstelle der Labyrintblase.

IX. Herr Ostmann-Marburg: *Ueber die Reflexerregbarkeit des Musc. tensor tympani durch Schallwellen und ihre Bedeutung für den Höract.*

Die Frage, wie zunächst der ruhende Tensor tympani durch seine natürliche tonische Spannung auf den Schallleitungsapparat wirke, findet ihre Beantwortung durch die Thatsachen, dass a. die Durchschneidung des Muskels die Gehörschärfe des gesunden Ohres nicht herabsetzt, b. nach der Durchschneidung das normale Ohr gegen hohe Töne überempfindlich ist, c. durch die tonische Spannung des Tensor die Ausgiebigkeit der Bewegungen der Gehörknöchelchen nach aussen beschränkt wird.

Die mechanische Wirkung des Muskels auf den Leitungsapparat äussert sich a. in einer strafferen Spannung des Trommelfelles, b. einem festeren Ineinandergreifen der Sperrzähne des Hammer- und Ambossgelenkes, c. einer vermehrten Spannung sämmtlicher Befestigungsbänder, d. dem Eindrängen der Steigbügelplatte in den Vorhof und e. einer Vermehrung des Labyrinthdruckes. Der Erfolg dieser mechanischen Leistung ist ein erschwertes Mitschwingen des Trommelfelles und der Knöchelchen und ein erschwertes Uebergehen der Steigbügelbewegungen auf das Labyrinthwasser.

Der akustische Effect der Tensor-Contraction ist ein Abdämpfen, insbesondere tiefer musikalischer Töne, eine Verminderung der Empfindlichkeit für hohe Geräusche, wie für die Sprache, das scheinbare Höherwerden von Tönen.

Es handelt sich also im wesentlichen um einen Schutzapparat, der bei der Einwirkung besonders starker Schallwellen auf unser Ohr in Wirkung tritt.

Die von Hensen und Bockendahl bei ihren Experimenten beobachteten Contractionen des Tensor tympani sind in Analogie zu setzen mit dem Versuche von Cl. Bernard, welcher gezeigt hat, dass bei einem curarisirten Frosche, bei dem von den Nerven aus eine Muskelzuckung nicht mehr hervorgerufen werden kann, trotzdem auf directe Reizung der Muskel zuckt.

Redner hat nun zunächst beim strychninisirten Hunde ohne Trommelfell- und Paukenhöhlenverletzung Versuche angestellt, welche ergaben, dass

auf mittelstarke und starke Schalleinwirkungen Bewegungen am Trommelfelle sichtbar wurden, welche auf reflectorische Tensorcontractionen zu beziehen waren. War die Reflexerregbarkeit indessen nicht durch Strychnin erhöht, so konnten die verschiedensten Schallquellen in verschiedenster Intensität keine Bewegungen des Trommelfelles erzeugen.

Beim Reiben einer behauchten Glasplatte verspürte der Redner in seinem eigenen Ohre eine Muskelzuckung; diese Beobachtung veranlasste ihn zu ausgedehnten Versuchen an normalhörenden Personen, auf welche er, während er das Trommelfell unter Lupenvergrösserung beobachtete, möglichst intensive Geräusche einwirken liess, und es zeigte sich, dass nur bei sehr starken, durch ihre Eigenart verletzenden Geräuschen, wie bei sehr hohen Tönen (Pfiffe, König'sche Klangstäbe) Zuckungen des Trommelfelles eintraten. In diesen Fällen war die Reflexerregbarkeit augenscheinlich durch den Schreck erhöht worden. Die besondere Art der Geräusche, welche diese Zuckungen auszulösen im Stande sind, scheint darin zu liegen, dass durch sie im Sinne der Helmholtz'schen Theorie eine besonders grosse Zahl von Nervenelementen gereizt wird, ihnen somit vermuthlich eine besonders erhebliche Reizstärke innewohnt.

Discussion.

Herr Oskar Wolf-Frankfurt möchte gegenüber der vom Vortragenden in seinem im Archiv für Anatomie und Physiologie veröffentlichten Aufsatze über das soeben besprochene Thema gemachten Bemerkung, dass die Aufgabe der Binnenmuskeln des Ohres eine ungelöste Frage sei, darauf aufmerksam machen, dass er bereits im Jahre 1871 in seinem Buche: „Sprache und Ohr“, den Schutzapparaten des Ohres ein Kapitel gewidmet und darin u. a. die Binnenmuskeln des Ohres als solche bezeichnet habe. Bezüglich der Reflexerregbarkeit des Musc. tensor tympani habe er damals gesagt, dass ihm infolge derselben der Ton einer stark tönenden Zungenpfeife (64 v. d.) um 1/2 Ton höher erscheine, wenn er sein Ohr nahe über der Pfeife halte, und dass dieselben Erscheinungen sich bei grossen auf Resonanzkästen stehenden Stimmgabeln boten; auch hier erschien der Ton in der Nähe um 1/2 Ton höher als in einiger Entfernung. Die Beobachtung von Politzer an einem Arzte, welcher bei einer willkürlichen Spannung des Tensor tympani einzelne Töne des Clavieres etwa 1/4 Ton höher hörte, bestätigten diese Versuche.

Der Tensor tympani scheine auch die schützende Funktion der Tuba etwas zu unterstützen, indem er, da er an der Grenze des knorpeligen und knöchernen Theiles der Eustachi'schen Röhre entspringt, durch stärkere Contractionen die Tuba erweitern hilft.

Herr Dennert-Berlin betont, dass im Ohre, wo es sich um labile Verhältnisse handelt, eine die gegenseitige Relation zwischen Erregung und Auslösung regulirender Accommodationsapparat vorausgesetzt werden müsse, und dass es nahe liege, an die beiden Muskeln, den Tensor tympani und den Stapedius, in ihrem gleichzeitigen Zusammenwirken zu denken.

Herr Kessel-Jena weist der Binnenmusculatur eine wesentliche Funktion bei der Accommodation zu; die Tubenmusculatur regele den Atmosphärendruck vor und hinter dem Trommelfelle und erhalte somit das aërostatische Gleichgewicht, die Muskeln der Gehörknöchelchen regeln den Labyrinthdruck und erhalten das hydrostatische Gleichgewicht. Dass der mechanische Mittelohrapparat auch Schutzvorrichtungen in sich schliesse, sei ausser Zweifel, ebenso wie die Thatsache, dass das Trommelfell durch den Tensor nicht abgestimmt wird, sondern dass der Muskel nur mit der Intensität der Transversalschwingungen zu thun hat. Er hindere ausserdem die Eigenschwingungen der Trommelfell- und Basilarseiten, so dass die isolirte Wahrnehmung zweier auf einanderfolgender Töne bei dem Zeitintervall von 0,1" stattfinden kann.

Herr Scheibe-München hat mehrere Patienten mit nervösen Muskelzuckungen im Ohre während des Anfalles untersucht und keine Bewegungen am Trommelfelle beobachten können; allerdings hat er ohne Lupe untersucht und nur auf den Lichtkegel geachtet.

Aehnliche Muskelzuckungen spüren viele Menschen bei starkem Anschlage der Lucae'schen Stimmgabeln c^4 und fis^4. Bei den tiefer und höher gelegenen Tönen der continuirlichen Tonreihe traten sie nicht auf. Vielleicht

erklärt sich das durch die Verstärkung, welche diese Stimmgabeltöne durch den Eigenton des Gehörganges, der ungefähr in dieser Höhe liegen soll, erfahren. Ob diese Zuckungen vom Tensor tympani oder vom Stapedius ausgehen, dürfte sich durch Untersuchung mit der Lupe erkennen lassen.

X. Herr Strauss-Fulda. *Demonstration einer tuberculösen Granulationsgeschwulst der rechten Ohrmuschel.*

Die 35 jährige Patientin, welche Redner vorstellt, war vor 20 Jahren mit rothen, stark schuppenden Flecken am rechten Ohrläppchen erkrankt, an deren Stelle sich später Knötchen entwickelten. Diese Knötchen wuchsen langsam, aber fortgesetzt, so dass schliesslich ein Tumor von 17,5 cm Dickenumfang und 8 cm Länge entstand. Die ausgelegten mikroskopischen Präparate bestätigen die Diagnose auf Tuberculose durch das Vorhandensein zahlreicher Riesenzellen.

II. Sitzung.

Sonnabend, 28. Mai, Vorm. 9 Uhr.

Herr Bezold eröffnet die Sitzung 9 Uhr 20 Min.

XI. Herr Hartmann-Berlin: *Die Einwirkung der Otitis media der Säuglinge auf den Ernährungszustand.*

Redner hat in Gemeinschaft mit Dr. Finkelstein auf der Berliner Universitäts-Kinderklinik weitere Untersuchungen über die Einwirkung der Otitis media auf den Ernährungszustand der Säuglinge angestellt und dabei alle diejenigen Fälle bei Seite gelassen, bei welchen die Einwirkung sonstiger Erkrankungen nicht ausgeschlossen erschien. Es handelte sich um Kinder, bei denen gleichzeitig mit der Temperatursteigerung schlechte Stühle mit nachfolgender Gewichtsabnahme eintraten, bei denen aber nach der Paracentese die Temperatur rasch zur Norm zurückging, und wenige Tage später sich normale Stühle mit nachfolgender Gewichtszunahme einstellten. Bei einem Kinde, bei welchem bei bestehendem Exsudat in beiden Paukenhöhlen absichtlich keine Paracentese gemacht wurde, bestand während 10 Tagen Gewichtsabnahme. Der Gewichtsverlust betrug bei manchen Kindern 200—1170 g.

Redner stellt folgende Schlussfolgerungen auf:

1. Die Otitis media der Säuglinge kann mit Ernährungsstörungen verbunden sein, welche in veränderter Verdauung und Gewichtsabnahme ihren Ausdruck finden.

2. Mit Entleerung des Sekretes durch die Paracentese kann in solchen Fällen die Verdauung wieder zur Norm zurückkehren, und auf die Gewichtsabnahme wieder eine Gewichtszunahme erfolgen.

3. Temperaturerhöhungen, welche im Verlaufe einer Darmerkrankung bei Säuglingen auftreten, können durch eine Otitis media bedingt sein.

4. Bei allen mit Temperaturerhöhung und Gewichtsabnahme verbundenen Darmerkrankungen der Säuglinge sind die Hörorgane zum Nachweise einer Entzündung derselben zu untersuchen.

Uebrigens, bemerkt Redner, giebt es auch Exsudate, welche, wie bereits Göppert beobachtete, keinen wesentlichen Einfluss auf die Ernährungsverhältnisse ausüben. Dieselben können durch besondere Behandlung zurückgehen.

XII. Herr Habermann-Graz: *a. Erkrankung des Ohres infolge von Endocarditis.*

Ein 53jähriger Mann, welcher vor 11 Jahren Gelenkrheumatismus überstanden hatte, seitdem herzleidend war und in den letzten 4 Jahren öfters an Herzkrämpfen gelitten hatte, erkrankte Mitte September 1897 an Mattigkeit und heftigem Erbrechen und bemerkte seitdem ein ununterbrochenes Sausen im rechten Ohre nebst Gefühl von Verstopftsein des Ohres und allmählicher Abnahme der Hörfähigkeit. Die am 15. October vorgenommene Untersuchung ergab eine milchige Trübung des Trommelfelles, geringe Injection der Hammergriffgefässe und Verwaschensein des Lichtkegels. Die Hörprüfung ergab rechts vollständige Taubheit. Auf der medicinischen Klinik wurde die Diagnose auf Insufficienz und Stenose der Bicuspidalis und auf Endocarditis gestellt. Redner

hält es in Anbetracht der obigen klinischen Befunde für in hohem Grade wahrscheinlich, dass es sich um eine Embolie im Acusticus gehandelt habe, voraussichtlich im peripheren Theile der Leitungsbahn dieses Nerven (Art. auditiva interna).

b. Ueber Augenmuskellähmung als Complication der eiterigen Mittelohrentzündung.

Ein 6jähriger Knabe erkrankte Anfang Februar d. J. an einer etwa 10 Tage andauernden, reichliches Sekret liefernden Otitis media purulenta; es trat dann eine Eiterstockung ein, welche den behandelnden Arzt zur Erweiterung der Trommelfellperforation veranlasste und zumal, da Oedem am Warzenfortsatze und Neuritis optica hinzutraten, die Eröffnung des Proc. mastoideus erforderlich machte. Am 6. März sah Redner den Kranken zum erstenmal und constatirte eine starke Schwellung der grau belegten Wunde, eine Vorwölbung der hinteren-oberen Gehörgangswand und des Trommelfelles. Der Befund bestimmte ihn dazu, sofort die breite Eröffnung vorzunehmen. Trotzdem trat keine Besserung ein, im Gegentheil stellte sich am 9. März linksseitige Abducenslähmung ein. Am 10. März wurde der schon theilweise blossliegende Sinus und die hyperämische Dura in grösserem Umfange freigelegt; da die Granulationen sich weit in die Pars petrosa zwischen die Bogengänge erstreckten, wurde mit einem feinem Meissel bis gegen den inneren Gehörgang vorgedrungen, wobei eine stärkere Blutung eintrat, welche weiteres Vordringen unmöglich machte.

Der Erfolg der Operation war günstig, alle krankhaften Erscheinungen besserten sich rasch. Redner verbreitet sich im Anschluss an diesen Fall noch eingehend über die Abducenslähmung und über die in der Litteratur über sie gemachten Angaben.

Discussion.

Herr Oskar Wolf-Frankfurt a. M. hat schon vor 15 Jahren einen Fall behandelt, in welchem er die Diagnose auf Embolie des inneren Ohres gestellt hat. Die Patientin ist vor einigen Monaten an Hirnembolie gestorben; leider wurde die Section verweigert. Die Patientin, welche zur Zeit der ersten vom Redner vorgenommenen Untersuchung 49 Jahre alt war, war plötzlich während der Menstruation unter dem Gefühl von Verstopfung auf dem linken Ohre taub geworden, es war dabei Ohrensausen, 10 Stunden später Schwindel, Erbrechen aufgetreten. Der objective Trommelfellbefund war im wesentlichen normal, das Gehör auf der erkrankten Seite fast ganz aufgehoben, der Katheterismus, der etwas feuchtes Geräusch gab, besserte das subjective Befinden, vielleicht durch Aenderung des Labyrinthdruckes. Diese Erleichterung durch den Katheterismus stellte sich in der folgenden Zeit regelmässig ein, die Schwindelanfälle verloren sich nach einigen Wochen, die Geräusche schwächten sich ab; 10 Wochen nach der Erkrankung zeigte es sich, dass einzelne Töne wieder gehört wurden. Da deutliche Herzstörungen (grosse Beschleunigung und Unruhe der Action, Dyspnoe, neben dem ersten Tone an der Mitralis ein Geräusch) nachweisbar waren, ist der Zusammenhang des Ohrleidens mit einer Embolie wahrscheinlich.

Zur Klärung der Frage über die Funktion der Bogengänge trägt der Verlauf insofern bei, als er zeigt, dass das Organ auf den embolischen Reiz zunächst mit Schwindelanfällen und Erbrechen reagirt, mit dem allmählichen Eintreten der Lähmung des Organes durch Atrophie verschwinden auch die Gleichgewichtsstörungen.

Herr Katz-Berlin hat bei einer 42jährigen Frau wegen Warzenfortsatzentzündung nach acuter Otitis media die breite Aufmeisselung vorgenommen, worauf sich für 6—8 Wochen sämmtliche bedrohlichen Erscheinungen verloren. Plötzlich wieder auftretende heftige Schmerzen nöthigten zu einer nochmaligen Freilegung des Operationsfeldes und Entfernung von Granulationen. Die Schmerzen liessen besonders in der Tiefe dennoch nicht nach; die Kranke wurde darauf ins Krankenhaus am Friedrichhain aufgenommen, wo sich nach wenigen Tagen Abducenslähmung einstellte. Die Section ergab circumscripte eitrige Meningitis der Basis älteren Datums und totale Vereiterung des Labyrinthes.

Herr Jansen-Berlin hat ähnliche Bilder wie Herr Habermann gesehen mit Abducenslähmung, bei der Arachnitis serosa oder serofibrinosa bestand; der Nachweis gelang meist durch Dural- oder Lumbalpunktion. Besonders bei Labyrinthbetheiligung und perinuösem Abscess hat Redner diese Complication beobachtet.

Herr Jürgensmeyer-Bielefeld hat in einem Falle von acuter Otitis media und Mastoiditis Abducenslähmung und Stauungspapille beobachtet. Nach 4 Wochen war die Lähmung geschwunden und der Augenhintergrund fast normal. Redner fasste den Fall als einen solchen von geheilter Meningitis serosa auf.

Herr Mann-Dresden hat einen 8jährigen Knaben mit rechtsseitiger Mittelohreiterung behandelt, bei welchem doppelseitige Stauungspapille und rechts Abducenslähmung bestand. Bei der Radicaloperation Eröffnung eines grossen perisinuösen Abscesses; 3 Tage nach der Operation Abducenslähmung vollkommen geschwunden. Wahrscheinlich hatte keine Entzündung des Nerven, sondern nur Druckerscheinungen bestanden.

Herr Brieger-Breslau hält wie Herr Jansen Augenmuskellähmung bei Mittelohreiterungen ohne vermittelnde Meningitis für unwahrscheinlich. In einem Falle des Redners bestand auf der Seite der Mittelohreiterung eine Abducenslähmung mehrere Tage lang ohne irgend welche andere cerebrale Erscheinungen, bis plötzlich eine Meningitis auftrat, die innerhalb 2 Tagen zum Tode führte. Die Section ergab eine ältere eiterige Meningitis.

Herr Killian-Freiburg i. Br. führt ans, dass die acuten Krankheiten der Nasennebenhöhlen ähnliche Erscheinungen hervorrufen können. Da der Erfolg der operativen Therapie in Herrn Habermann's Falle kein unmittelbarer war, so könnte es sich um eine acute und dann spontan geheilte Nebenhöhlenaffection gehandelt haben.

Herr Rudloff-Wiesbaden möchte darauf aufmerksam machen, dass Macewen für eine Anzahl der von ihm beobachteten Augenmuskellähmungen eine bis auf den Nervenstamm fortgeleitete Entzündung, für eine grosse Zahl jedoch eine Druckwirkung verantwortlich macht. Die Wahrscheinlichkeit der letzteren Ursache liegt vor, wenn sich sofort oder bald nach der Operation die Lähmung zurückbildet.

Herr Jansen-Berlin hat in seinen Fällen die Nase stets untersucht und gesund befunden.

Herr Kessel-Jena hat in einem Falle von ausgedehnter Mittelohrcaries beobachtet, dass ein grösserer Subduralabscess von der linken zur rechten Schädelhöhle hinüberging und dort eine Oculomotorius- und Abducenslähmung hervorrief, während die entsprechenden Nerven der linken Seite frei blieben.

Herr Habermann-Graz widerspricht der Auffassung des Herrn Killian, dass eine Nebenhöhlenaffection der Nase könne vorgelegen haben. Die Nase sei untersucht, und es seien nicht die geringsten Veränderungen gefunden worden, welche diese Vermuthung unterstützt hätten. Dass die Kopfschmerzen nicht plötzlich nach der Operation aufhörten, scheine ihm eher für die Richtigkeit seiner Annahme zu sprechen, da durch die Entfernung des kranken Knochens erst die Bedingungen geschaffen wurden, um eine Heilung der Folgezustände an den Hirnhäuten herbeizuführen.

Der von Herrn Kessel erwähnte Fall sei sehr interessant nicht nur zur Erklärung der Lähmung in diesem Falle selbst, sondern auch für das Verständniss eines Falles von theilweiser Lähmung des entgegengesetzten Oculomotorius, den Redner früher veröffentlicht hat (Dieses Arch. XLII. 163).

Den Fall des Herrn Oskar Wolf habe Redner nicht erwähnen können, da er sich in der Litteratur nicht vorfinde.

XIII. Herr Habermann-Graz: *Demonstration von Präparaten.*

Zwei Fälle von Steigbügelankylose.

a) Bei einer 34jährigen Frau, die hochgradig schwerhörig und an Sepsis puerpuralis zu Grunde gegangen war, fanden sich eine grosse Narbe im Trommelfell, Pauken- und Warzenhöhle fast ganz mit Bindegewebe ausgefüllt, um den theilweise knöchernen ankylosirten Stapes kleine Exostosen, welche im Zusammenhang standen mit einer tiefen bis zur Vorhofswand

reichenden Erkrankung des Knochens; das hyperostotische Promontorium zeigte kleine Osteophyten, sowie eine mit Bindegewebe ausgefüllte Lücke.

b) 27jähriger Mann. Chronische eitrige Mittelohrentzündung mit Perforation. Aehnliche Knochenerkrankung um den Steigbügel. Der Tod war durch Thrombose der Carotis interna nach luetischer Gefässerkrankung eingetreten. Der Zusammenhang der Knochenerkrankung mit Lues wäre in diesem Falle wahrscheinlich. Bei Lues kommen, wie Redner nachgewiesen, und Schwabach neuerdings bestätigt hat, klinisch ähnliche Symptome vor wie bei der gewöhnlichen Mittelohrsklerose, bei der auch der Ausgangspunkt ein Knochenprocess, fortgeleitet von einer Rhinitis her, sein könne.

Discussion.

Herr Scheibe-München hat ebenfalls in zwei Fällen von chronischer Mittelohreiterung circumscripte Ostitis in der Labyrinthkapsel gefunden. Was die Aetiologie der Sklerose betrifft, so kann sich Redner mit der Bemerkung des Herrn Habermann nicht einverstanden erklären. Gegen die Annahme einer eiterigen Knochenerkrankung spreche das oft typisch normale Aussehen des Trommelfelles, der schleichende Beginn der Schwerhörigkeit, das Auftreten der Sklerose nicht in der Kindheit, sondern im höheren Alter.

Herr Schwabach-Berlin möchte erwähnen, dass in seinem von Herrn Habermann citirten Falle die Paukenhöhle keine Spur von Eiter zeigte. Dass der Process an der Labyrinthwand syphilitischer Natur gewesen wäre, liess sich nicht feststellen.

Herr Habermann-Graz muss auf Grund seiner klinischen und anatomischen Erfahrungen dafür eintreten, dass die sogenannte Sklerose sich im Anschluss an chronisch-eitrige Rhinitis in Gestalt eines schleichenden Entzündungsprocesses im Mittelohre entwickele. Das Fehlen von Entzündungssymptomen im Beginn der Erkrankung könne nicht maassgebend sein, da wir überhaupt frische Fälle von Sklerose nicht zu sehen bekommen und jedenfalls auch nicht diagnosticiren können.

Was die Beziehung der Krankheit zur Syphilis betreffe, so fehlten Zeichen davon in allen anatomisch untersuchten Fällen mit Ausnahme des soeben beschriebenen Falles, dessen Krankengeschichte unbekannt war und vielleicht eine andere Erklärung würde an die Hand gegeben haben, und des Falles von Schwabach, den der Autor selbst nicht in dieser Weise deute.

Herr Bezold-München bemerkt, dass auch in den Anfangsstadien der Sklerose die Auscultation bei der Luftdouche niemals Flüssigkeitsgeräusche ergiebt. Auch habe er in zahlreichen Fällen von Sklerose aller Stadien das Tubenostium vollkommen frei gefunden.

XIV. Herr Manasse-Strassburg i. E.: *Ueber primären Mittelohrkrebs mit secundären Labyrinthveränderungen.*

In dem ersten Falle des Redners handelte es sich um eine 68jährige Frau, welche seit ihrem 20. Jahre an einer Mittelohrentzündung gelitten hatte, aber erst vier Monate vor ihrem Tode in ärztliche Behandlung gekommen war und an Pneumonie zu Grunde ging. Vorwiegend die unteren Partien des Felsenbeines waren von der Neubildung ergriffen, welche den Warzenfortsatz und den Gehörgang vollkommen zerstört hatte, sich mehrere cm weit den Halsgefässen entlang zog und bis an die Pharynxmusculatur hineinreichte. Nach hinten hatte die Geschwulst den knöchernen und häutigen Sinus sigmoideus durchdrungen, welch letzterer mit einem gewöhnlichen soliden Thrombus verschlossen war. Das Mittelohr war in seinen unteren Theilen ergriffen, das Trommelfell grösstentheils zerstört, die Knöchelchen erhalten. Das äusserlich anscheinend intacte Labyrinth war durch eine verdickte und durch eine feine Knochenplatte verstärkte Membran abgeschlossen. Die Basalwindung der Schnecke zeigte keinerlei Andeutungen eines Ductus cochlearis oder eines Corti'schen Organes, nur einzelne bindegewebige Stränge verliefen quer durch den Hohlraum. In den oberen Windungen zeigten sich die Organe der Schnecke, namentlich das stark verdickte und von Zellen und Pigmenthaufen durchsetzte Lig. spirale, das verdickte innere Periost erheblich verändert. Scala tympani und vestibuli waren mit Knochentrümmern, Schollen und Gewebstheilen angefüllt. Vom inneren Periost des Vorhofes aus zogen sich

feine Knochenspangen und Bindegewebsstränge ins Innere des Vestibulums und der Bogengänge; in letzteren waren kaum noch zellige Elemente zu erkennen, da die Innenwand mit hyalinen Buckeln und Halbkugeln von verschiedenen Dimensionen besetzt war. Die nervösen Apparate des Labyrinthes zeigten keine Veränderungen, während der Facialis von Krebspartien durchsetzt war.

Im zweiten Falle handelte es sich um einen 58 jährigen Mann, der wegen einer seit der Kindheit bestehenden Ohreiterung trepanirt wurde. Die Neubildung entwickelte sich in Gestalt von kleinen, harten, graurothen Tumoren, die zuerst für Granulationen angesehen wurden. 15 Monate nach der Operation trat der Tod ein. Die ganze Operationshöhle, sowie der grösste Theil des Felsenbeines waren von Geschwulstmassen eingenommen; das Tegmen fehlte vollständig, so dass die mit Tumormassen bedeckte Dura den Abschluss des Mittelohres bildete. Die mikroskopische Untersuchung, welche die Diagnose Hornkrebs ergab, zeigte, dass von den normalen Paukenhöhlengebilden nichts vorhanden war; dagegen liess das Labyrinth noch den grössten Theil seiner Organe erkennen, die indessen sehr stark verändet waren: Scala vestibuli und Ductus cochlearis waren ausgefüllt mit einer Menge von Kugeln und Ballen von hyaliner Natur. Die zum Theil erhaltenen Zellen der Scala vestibuli waren oft mit hyalinen Tröpfchen und Buckeln besetzt, ebenso die Zellen des Ductus cochlearis, soweit sie vorhanden waren. Corti'sches Organ und Membrana tectoria fehlten. Auch das Lumen der Scala tympani war durch fremdartige Massen verlegt, die indessen auf dem Schnitt ein System von netzförmigem Balkenwerk, theils bindegewebiger, theils knöcherner Natur, zeigten; die Zwischenräume dieses Netzes waren mit hyalinen Rollen, Kugeln und Tropfen angefüllt Das Ligamentum spirale war hochgradig verdickt, der Rosenthal'sche Kanal wies nur wenige Ganglienzellen auf, in der Schnecke waren keine Nervenfasern zu entdecken. Auch die Vorhofsäckchen und Bogengänge enthielten ein helles, glasiges Material von feinkörnigem Charakter. Auch hier gingen von den Wandungen knöcherne und bindegewebige Bälkchen aus (Periostitis interna chronica ossificans). —

XV. Herr Jansen-Berlin: *Eine intratympanale Geschwulst.*

Der Tumor war aus der Paukenhöhle einer 40jährigen Patientin operativ entfernt worden; er hatte der Innenfläche des sonst intacten Trommelfelles im hinteren oberen Quadranten aufgesessen und längs des Ambossschenkels etwas in die Pauke herabgeragt. Bei der Operation war der Koppelraum nach Hanke freigelegt worden.

Der Tumor war etwas über erbsengross, derb, höckerig. Er bestand aus Epithelzügen mit alveolärem Bau und Cystenbildung; stellenweise herrschte papilläre Anordnung vor. Das Epithel war kubisch, der Inhalt der Cysten colloide Substanz, die sich von den Wänden leicht abheben liess. Prof. Hansemann, welcher die Geschwulst gleichfalls untersuchte, vermochte sie nicht zu classificiren, machte aber auf die grosse Aehnlichkeit ihres Baues mit dem der Schilddrüse aufmerksam; denselben Vergleich stellte auch Geheimrath Waldeyer an.

Die Heilung erfolgte innerhalb 4 Wochen, nachdem anfangs dünnflüssiges, bernsteingelbes Exsudat sich aus der Paukenhöhle ergossen hatte.

Discussion.

Herr Manasse-Strassburg bemerkt, dass es sich wohl doch sicher nicht um eine aberrirte Struma handle, ebensowenig um eine von den Gefässen ausgehende Geschwulst, sondern um einen dem Paukenhöhlenepithel entstammenden Tumor. Dafür spreche die Form des Epithels, die Schläuche und Cysten mit ihrem Inhalt; letztere sei weder colloid, noch hyalin, sondern Schleim. Redner hat ähnliche Gebilde in Mittelohrpolypen gesehen. Die Geschwulst sei als Adenom anzusprechen.

Herr Kümmel-Breslan findet an den Präparaten wenig Aehnlichkeit mit Strumen: dem Epithel fehle der Protoplasmareichthum, die Erscheinung der colloiden Umwandlung, dem Inhalt der Bläschen mangle die charakteristische Schichtenbildung des Colloids.

Herr Friedrich-Leipzig hält den Tumor für ein Adenom und demonstrirt im Anschluss an diesen seltenen Fall mikroskopische Präparate von Carcinom und Sarkom des Mittelohres, welches letztere seinen Ausgang von der Dura genommen hatte. Ausserdem zeigt Redner Schleimpolypen aus der Nase bei Carcinom der Siebbeinzellen, deren Ansatzstellen ebenfalls carcinomatöses Gewebe darboten, während der freie Theil rein myxomatösen Charakter verrieth.

Herr Scheibe-München hat genau dasselbe histologische Bild wie in Herrn Jansen's Fall bei einem Tumor aus der Nase constatiren können. Die Geschwulstmassen waren auffallend weich und sind immer wieder recidivirt. Der weitere Verlauf blieb unbekannt.

XVI. Herr Rudolf Panse-Dresden: *Demonstration von Präparaten.*

a) Labyrintheiterung nach acuter Mittelohreiterung. Durchbruch durch das Steigbügelringband oben und unten; Haut des runden Fensters theilweise durchfressen, Eiteransammlung im Grunde der Paukentreppe, stellenweise bis zum knöchernen Spiralblatte reichend. Verdickung und Rundzelleninfiltration der Utriculuswand; Erfüllung des perilymphatischen Raumes der Bogengänge mit Fibrinfasern und Rundzellen; beide Wasserleitungen enthalten gleichfalls Eiter. Membrana Reissneri zerstört, Ausfüllung des am Modiolus gelegenen Theile der Treppen mit Eiter; Spiralganglienkanal mit Rundzellen durchsetzt; Acusticus völlig vereitert, Facialis mit Rundzellen durchsetzt, aber wohl erhalten.

b) Sequester des Facialiskanales infolge Cholesteatoms. Entfernung wurde durch den Eintritt von Schüttelfrösten erforderlich; sie verursachte, da der Nerv mehrere Centimeter weit frei in der Wundhöhle lag, völlige Lähmung.

XVII. Herr Scheibe-München: *Durchbruch in das Labyrinth, insbesondere bei der acuten Form der Mittelohreiterung.*

Während über die anatomische Grundlage der bei Mittelohreiterungen so häufig vorkommenden Labyrinthaffectionen wenig bekannt ist, trennt sich nach Redners Ansicht eine kleine, aber die wichtigste Gruppe schon jetzt von den übrigen Complicationen ab: die eiterige Entzündung oder der Labyrinthabscess.

Redner hat einen Fall an einem 56 Jahre alten Manne beobachtet, dessen Verlauf folgender war. Der an Diabetes und Myocarditis leidende Patient erkrankte im Anschluss an Influenza an acuter Mittelohrentzündung. Redner führte am 4. Tage die Paracentese aus und musste diese Operation wegen vorzeitigen Verschlusses des Trommelfelles noch dreimal wiederholen. Nach 6 Wochen plötzlich heftige Schmerzen mit Schüttelfrösten und Erbrechen, welche Symptome die Aufmeisselung des Antrums und Blosslegung des Sinus erheischten. Die Warzenzellen enthielten theilweise Eiter und Granulationen, der Sinus war von einem frischen extraduralen Abscess umspült. Nach der Operation rasche Besserung. Mehrere Wochen nach der Heilung plötzlich Schwindel und Brechreiz; dazu schnelle völlige Ertaubung auf dem kranken Ohre. Redner diagnosticirte Durchbruch von Eiter (solcher war im Mittelohre nicht mehr nachweisbar) ins Labyrinth. 3 Wochen nach Beginn des Schwindels trat der Tod an Meningitis ein.

Die Section ergab im Mittelohr nur eine Spur von schleimig-eiterigem Secret, fast keine Schwellung der Schleimhaut; nur in der Gegend des ovalen Fensters fand sich ein dickes Granulationspolster, welches den Steigbügel umgab. Histologisch wurde eine fortschreitende Erkrankung der Labyrinthkapsel, und zwar Nekrose, rareficirende Ostitis und Knochenerweichung sichergestellt, während im Labyrinthe eine heftige, zum Theil fibrinöse Entzündung vorlag. Am stärksten sind die Bogengänge, etwas schwächer Schnecke und Vorhof ergriffen. Der Durchbruch war nachweislich nicht an einer, sondern an drei Stellen erfolgt, und zwar der Reihenfolge nach (nach dem Alter des Granulationsgewebes beurtheilt) am hinteren, dann am oberen Bogengange, und zuletzt an der oberen und unteren Peripherie des Steigbügelringbandes. An den Bogengängen war der Durchbruch durch rareficirende Otitis, am ovalen Fenster durch Nekrose herbeigeführt worden.

In einem anderen Falle acuter Nachschübe einer chronischen Eiterung, bei welchem im Leben ein Durchbruch von Eiter ins Labyrinth angenommen worden war, konnte Redner ebenfalls eine geringe Labyrinthentzündung, sowie die Stelle des muthmasslichen, durch von einem Cholesteatom ausgehende Druckatrophie erfolgten Durchbruches in den horizontalen Bogengang nachweisen.

Discussion.

Herr Jansen-Berlin muss dem Ausspruche des Redners entgegentreten, dass das einzige sichere Symptom der eitrigen Labyrintherkrankung die Ertaubung sei. Die Ertaubung brauche [illegible] Erkrankung des horizontalen Bogenganges nicht einzutreten, sie sei ausserdem nicht immer leicht nachzuweisen und könne eine ganz andere Ursache als eine eitrige Erkrankung haben. Redner hat schon auf der Naturforscherversammlung zu Frankfurt dargelegt, dass für die eitrige Labyrintherkrankung ein bestimmter Symptomencomplex bestehe: Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen, Gleichgewichtsstörungen, Nystagmus. Komme dazu noch ein charakteristischer Ausfall der Hörprüfung, so sei das erwünscht, aber weder nöthig, noch häufig.

Die Prognose sei im Allgemeinen keine schlechte; ob, wann und wie wir am Labyrinthe selbst eingreifen sollen, müsse noch erst erörtert werden; nach Redners Erfahrung seien es gerade die Fälle mit excessiv hohem Grade von Gleichgewichtsstörungen, bei denen die Indication der Eröffnung des Labyrinthes in Zukunft als eine dringende erscheinen werde. Am Leichtesten sei es, vom horizontalen Bogengange aus hinter dem Facialis das Vestibulum mit dem Meissel und der Fraise zu eröffnen. Während Redner in Jena noch vor dem letzteren Instrumente warnte, hat er sich inzwischen von seiner grossen Brauchbarkeit überzeugt.

Redner hat erst kürzlich in dieser Weise 2 Fälle mit gutem Erfolge operirt; bei dem einen sah er deutlich, dass Eiter aus dem Ductus cochlearis abfloss, beschränkte sich aber trotzdem zunächst auf die Eröffnung des Vestibulums. Da aber jedesmal, wenn in der Schnecke Eiterretention eintrat, sich meningitische Symptome einstellten, hat Redner schliesslich doch noch die Schnecke vom Promontorium aus mit der Fraise eröffnet und den aus Eiter, Wucherungen und sequestrirten Knochenbälkchen bestehenden Inhalt ausgeschabt.

Bei den acuten Eiterungen komme der Durchbruch in das Labyrinth öfter zu Stande nicht vom Mittelohre her, sondern von tiefen extraduralen Abscessen an der hintren-obren Felsenbeinkante aus; bei den chronischen Eiterungen sei die Regel Durchbruch vom horizontalen Bogengange.

Herr Habermann-Graz hält es für wahrscheinlich, dass der Durchbruch von der Pars petrosa und den Warzenzellen her in die Bogengänge erfolgte und dann der Eiter aus dem Labyrinthe wieder durch das ovale Fenster in die Paukenhöhle durchbrach.

Herr Scheibe-München bemerkt, dass er auf die ihm zum Theil schon aus Veröffentlichungen bekannten abweichenden Ansichten des Herrn Jansen der Kürze der Zeit halber nicht habe eingehen können. An seiner Behauptung, dass das wichtigste differentiell-diagnostische Symptom des Labyrinthabscesses die Taubheit sei, müsse er Herrn Jansen gegenüber so lange festhalten, bis derselbe bewiesen habe, dass in seinen Fällen mit erhaltener Funktion wirklich Eiterung im Labyrinthe bestehe.

Herr Rudolf Panse-Dresden betont, dass der Durchbruch in den horizontalen Bogengang der unvergleichlich viel häufigere ist, und dass der von Herrn Jansen erwähnte Symptomencomplex leicht in jedem solchen Falle nach der Radicaloperation durch Druck auf die Durchbruchstelle hervorgerufen werden könne.

XVIII. Herr Katz-Berlin: *Ueber anatomische, resp. pathologisch-anatomische Befunde am Gehörorgan mit Demonstrationen.*

2. Rinnen- oder Löcherbildungen am normalen Amboss. Am getrockneten Amboss sieht man auf der medialen Fläche auffallend grosse Löcher, Rinnenbildungen und Vertiefungen in der Corticalis, besonders des langen Schenkels. Dieselben sind nicht mit cariösen Zerstörungen zu verwechseln, da mikroskopische Schnitte von frischen Präparaten zeigen, dass

diese Vertiefungen von periostalen, die Gefässe begleitenden Bindegewebsausläufern ausgefüllt sind. Auch am Hammer sind ähnliche Befunde in geringerem Maasse nachweisbar. Sie scheinen die häufig vorkommenden cariösen Anätzungen bei chronischen Eiterungsprocessen zu begünstigen.

2. Ueber die horizontale Schleimhautfalte des Tensor tympani; Tensor-Kammer. Demonstration einer darin enthaltenen isolirten Granulationsbildung.

Die Tensorsehne hat, wie Redner bereits früher gezeigt hat, eine horizontale Schleimhautfalte, welche auch oftmals mit einer frontal-transversalen Schleimhautfalte verbunden ist. Die erstere ist fast immer derartig lückenlos vom Rostrum cochleare zur vorderen Taschenfalte ausgespannt, dass man über der Tensorfalte eine vollständige Kammer vorfindet, welche in klinischer Beziehung von grosser Bedeutung sein kann, weil hier Gelegenheit zur Eiterretention gegeben ist. An Serienschnitten demonstrirt Redner eine Granulationsbildung in dieser Kammer bei nicht perforirtem Trommelfelle und mässiger Schwellung der Paukenschleimhaut.

Redner ist der Ansicht, dass infolge dieser Tensorfalte die von hintenher vorgenommene Durchschneidung der Tensorsehne stets ohne Erfolg bleiben muss, weil ein späteres Zusammenwachsen so gut wie unausbleiblich ist.

3. Ueber Spalt-, resp. Cystenbildung an der Stria malleolaris des Trommelfelles.

An Längsschichten des Trommelfelles sieht man häufig bei Lupenvergrösserungen, dass die Cutisschicht sich vom Proc. brevis bis zur Spitze des Hammergriffes von der darunter liegenden Propria infolge von Maceration ablöst, so dass ein Spalt oder eine Art Cyste entsteht. Diese Bildung hat Redner auch zuweilen bei acutem Mittelohrkatarrh und bei acuten und chronischen Mittelohreiterungen gefunden, wobei reichliche Mengen von Leukocyten oder fibrinöse Producte in diesem Spalt lagen. Dass bei entzündlichen Processen die Stria malleolaris so schnell undeutlich wird, ist nach Redners Ansicht auf diese Spaltbildung mit Rundzelleninfiltration zurückzuführen. Die leicht stattfindende Ablösung der Cutis scheint durch das reichliche Unterhautzellgewebe dieser Gegend begünstigt zu werden.

4. Präparat betreffend das Vorkommen von Ganglienzellen im Bereiche der inneren Hörzellen bei der neugeborenen Maus.

An dem demonstrirten Präparate sieht man in Reihe und Glied stehend vier spindelförmige, zum Theil mit erkennbarem Kerne versehene Zellen, welche nach unten zum Canalis ganglionaris verlaufende Fortsätze zeigen; daneben ein aus spiral verlaufenden Nervenzügen gebildetes Geflecht. Das Bild ist dasselbe wie bei den Riechzellen, welche als an die Peripherie gerückte Ganglienzellen des N. olfactorius angesehen werden.

5. Präparat betreffend die inneren Hörzellen von der Katze.

Man sieht 4—5 in Reihe und Glied stehende flaschenförmige innere Hörzellen, an deren dicken unterem Ende feine Nervenfäserchen herantreten. Ob dies directe Fortsätze der Zellen sind, ist nicht sicher zu entscheiden. Im Inneren jeder Hörzelle sieht man neben dem Kerne eine Vacuole.

6. Präparat eines Querschnittes durch die basale Schneckenwindung einer vierwöchentlichen Katze.

Corti'sches Organ, innere Hörzellen, einzelne Nervenfäserchen, welche an deren unterem Ende herauszutreten scheinen, sind deutlich zu sehen. Nach innen von den Zellen einige geschrumpfte, spindelförmige Stützzellen im Sulcus spiralis internus.

7. Demonstration eines Holzmodells der medialen Paukenwand in 20-facher Vergrösserung.

Das Modell zeigt, dass die Fläche der Nische des runden Fensters in 2 Abtheilungen zerfällt, welche durch eine Knochenbrücke getrennt sind. Die obere Abtheilung bildet das eigentliche runde Fenster, die untere den Recessus sub fenestra rotunda. Diese nicht constante Bucht besitzt an manchen Präparaten eine Tiefe von 4—5 mm; sie liegt an der Grenze zwischen medialer und unterer Paukenwand.

8. Demonstration eines Querschnittes durch Vorhof, Steigbügel und Musc. stapedius mit seiner Sehne.

Das von einer Katze stammende Präparat zeigt einen schön gefiederten Ban und sehr kräftige Entwickelung des Stapedius.

9. Die mediale Paukenwand, speciell die Gegend des Steigbügels.

Man sieht einen durch reichliche Bindegewebszüge circulär umwachsenen Stapes im Pelvis ovalis. Nur das Köpfchen ist deutlich erkennbar. An der vom Vorhofe her freigelegten Steigbügelplatte ist keine Anomalie des Ringbandes sichtbar. Derartige als Ueberreste des embryonalen Schleimhautpolsters zu betrachtende Bindegewebsfäden kommen in geringerem Grade unter 10 Fällen mindestens sechsmal vor und sind in funktioneller Hinsicht, da sie im Leben feucht und dehnbar sind, ohne Bedeutung.

XIX. Herr Haug-München: *Demonstration von Abbildungen von Elephantiasis auriculae.*

Die Ohrmuschel hatte sich infolge einer ausgesprochenen Elephantiasis im Laufe von 10 Jahren auf das Vierfache des normalen Umfanges vergrössert. Längsdurchmesser 12,5 cm, Umfang von 23 cm, Dicke 1,3—2 cm.

Histologisch erwies sich der Tumor als ein Lymphangiofibrom.

XX. Herr Haug-München: *Ueber Alkoholbehandlung der Otitis externa circumscripta und diffusa.*

Redner geht in der Weise vor, dass bei Furunkeln, insbesondere im Anfangsstadium, ein in Alkohol getauchter Gazestreifen in den Gehörgang eingeführt wird, worauf noch etliche Tropfen Alkohol nachgegossen werden. Der Gehörgang wird dann durch eine kleine Platte von Billrothbatist abgeschlossen. Eine Erwärmung des Alkohols findet nicht statt. Die Streifen werden in der Regel alle 24 Stunden einmal, in günstigen Fällen vom Patienten oder einer geeigneten Person wohl auch 3—5 mal gewechselt. Bei der phlegmonösen Otitis externa wird ausserdem noch eine Compresse von durchlochtem Billrothbattist aufgelegt.

Der Erfolg war im allgemeinen auffallend günstig. Die im Anfangsstadium befindlichen Furunkel gingen im Laufe der nächsten 2 Tage vollständig zurück; bei einigen erst nach dem fünften Tage der Erkrankung zur Behandlung gekommenen Fällen kam es zur typischen Furunkelbildung, jedoch mit rascher und umschriebener Localisation der Abscesse.

Bei der phlegmonösen Entzündung gelang es fast stets, im Laufe von 2—5 Tagen eine vollständige Abschwellung zu erzielen.

Der Schmerz lässt bei dieser Alkoholbehandlung meist in 24—36 Stunden, häufig aber schon im Laufe der ersten Stunden sehr erheblich nach. Ein anfangs vorhandenes intensives Wärmegefühl ist nach einer Minute vorüber, Schmerz wird durch die Behandlung selbst nicht hervorgerufen. Auch die Spannung vermindert sich rasch, und Hand in Hand mit ihr auch die objectiv sichtbare Schwellung. War Fieber vorhanden, so fällt auch dieses sehr bald ab.

Stärkere Reizerscheinungen hat Redner nie beobachtet; die Gefahr einer Alkoholintoxication ist kaum zu befürchten, wenigstens nicht bei Erwachsenen. Bei einem Kinde wurde allerdings einmal ein betäubungsähnlicher Zustand festgestellt, der vielleicht auf Alkoholresorption zurückzuführen war.

Discussion.

Herr Hoffmann-Dresden erwähnt, dass ihm die Alkoholbehandlung des Furunkels aus der Jenenser Ohrenklinik bekannt sei, und dass er selbst die Krankheit stets so behandelt habe. Es wurde allerdings nicht reiner, sondern Sublimatalkohol verwendet; die günstige Wirkung sei aber wohl nur dem Alkohol zuzuschreiben.

Herr Barth-Leipzig ist überzeugt, dass bei der Behandlung mit Sublimatalkohol auch dem Sublimat eine Bedeutung zukomme. Er behandelt schon seit Jahren die Furunkulose mit wässeriger Sublimatlösungtamponade und hat damit wesentlich bessere Resultate als mit irgend einer anderen Methode erzielt.

XXI. Herr **Brieger**-Breslau: *Ueber die Beziehungen der Rachenmandelhypertrophie zur Tuberculose.*

Der Vortragende hat in anatomischer, experimenteller und klinischer Hinsicht den Zusammenhang der Rachenmandelhypertrophie mit Tuberculose festzustellen gesucht. Er weist darauf hin, dass der blosse Nachweis von Riesenzellen in der hyperplastischen Rachenmandel das Bestehen von Tuberculose nicht beweise, weil Riesenzellen auch in den Granulationsherden, welche sich in der Umgebung von Fremdkörpern bilden, ohne Tuberculose vorkommen. Redner hat hingegen typische Tuberkel mit ausgiebiger Verkäsung und zahlreichen Langhans'schen Riesenzellen nachweisen können. Die Structur der Mandel war im übrigen erhalten.

Der Nachweis von Tuberkelbacillen im Gewebe der als tuberculös befundenen Rachenmandeln gelang in keinem Falle; in dieser Beziehung scheine die „latente" Tuberculose der Rachenmandel mit den sogenannten Tumorformen der Tuberculose an der Schleimhaut der oberen Luftwege übereinzustimmen. Redner ist der Ansicht, dass weniger das biologische Verhalten der Bacillen als die Zahl der Erreger auf den Verlauf und die Form der Schleimhauterkrankung bestimmend einwirkt.

Um auf experimentellem Wege Aufschluss über die Natur der Rachenmandelhypertrophie zu erhalten, hat Redner grosse Stücke der frisch excidirten Mandel oder auch das ganze operativ entfernte Organ intraperitoneal auf Meerschweinchen verimpft. Unter 20 Impfungen, welche vorgenommen wurden, ergab nur eine ein sicheres positives Resultat; in einem zweiten Falle entwickelte sich in der Umgebung der Inoculationsstelle ein ausgedehntes Geschwür, dessen tuberculöse Natur nicht zu erweisen war.

Was die Tuberculininjection anbelangt, so hält Redner die darauf folgende Reaction bei der Tuberculose der oberen Luftwege im allgemeinen für diagnostisch werthvoll; dass aber Allgemeinreaction, auch bei sonst scheinbar gesunden Kindern, im Hinblick auf die Häufigkeit latenter Tuberculose im Kindesalter nichts zu beweisen vermögen, hält er für unzweifelhaft. In Redners Fällen liess auch die locale Reaction im Stiche, auch in den Fällen, in welchen später die Abwesenheit von Tuberculose sicher nachgewiesen wurde, zeigten sich im Anschlusse an die Injection erhebliche Reactionserscheinungen im Bereiche des ganzen Schlundringes. In einem Falle folgte der Injection eine starke acute Schwellung der Rachenmandel mit secundärer doppelseitiger Mittelohrentzündung.

In den von Redner beobachteten Fällen von Rachenmandeltuberculose war durchweg auch eine gleichartige Erkrankung der Halslymphdrüsen nachweisbar, und mehrfach recidivirende Lymphdrüsentuberculose heilte erst nach Beseitigung der Rachenmandel definitiv aus. Hyperplasie und Tuberculose der Rachenmandel zu identificiren, wäre voreilig, da der Zusammenhang ein relativ seltener zu sein scheint. — Wie die Halslymphdrüsen, so können auch, wie Redner gesehen hat, die retropharyngealen Drüsen von der Rachenmandel aus inficirt werden. Ebenso kann für Lupus des Gesichtes für Tuberculose der Knochen und Gelenke die latente Rachenmandeltuberculose eine ähnliche Rolle spielen, wie sie primären Anginen für die Osteomyelitis zukommt.

Redner glaubt indessen, dass dieser latenten Tuberculose der Rachenmandel eine weit höhere Bedeutung für die Aetiologie der Tuberculose überhaupt beigelegt wird, als nach der Häufigkeit ihres Vorkommens begründet ist. Er selbst hat in den ersten 60 untersuchten Fällen nur einmal, dagegen in 10 weiteren Fällen allerdings dreimal Tuberculose der Rachentonsille gefunden; in diesen 4 Fällen bestand einmal Lungentuberculose, einmal Lupus des Gesichtes, einmal Drüsentuberculose am Halse. In allen 4 Fällen war hereditäre Disposition nachweisbar. Für die Entstehung der Mittelohrtuberculose kommt dieser Erkrankung der Rachenmandel vielleicht eine besondere praktische Bedeutung zu; in 2 von Redners Fällen waren tuberculöse Processe im Mittelohr vorhanden.

XXII. Herr **Biehl** (Wien): *Melancholische Wahnideen als Folge eines otitischen Extraduralabscesses.*

Der von Redner behandelte Patient, ein Soldat, war Ende October vorigen Jahres an einer katarrhalischen Pneumonie erkrankt, an welche sich

nach 3 Wochen eine rechtsseitige eiterige Otitis media anschloss. Nach kurzer Zeit war diese Complication wieder beseitigt. Vom 14. Januar dieses Jahres zeigte der Mann sich traurig verstimmt und hatte die fixe Jdee, dass er sterben müsse. Inzwischen trat wieder Ohrausfluss ein, das Trommelfell zeigte sich geröthet, geschwollen, perforirt; schon nach wenigen Tagen wurde eine schmerzhafte Anschwellung am Proc. mastoideus bemerkt, weshalb sofort die Eröffnung des Warzenfortsatzes vorgenommen wurde. Eine breite Fistelöffnung führte in das Innere; bei ihrer Erweiterung entleerten sich 2 Esslöffel von unter sehr hohem Drucke stehenden Eiter; die nun freiliegende, mit Granulationen bedeckte Dura zeigte deutliche Respirationsbewegungen.

Der Erfolg der Operation war in Bezug auf das psychische Verhalten des Patienten überraschend: gleich nachher nahm er die vorher verweigerte Nahrung willig auf, beantwortete an ihn gestellte Fragen klar und deutlich, von einer fixen Idee wusste er bald nichts mehr.

XXIII. Herr Rudolf Panse (Dresden): *Ohrensausen.*

Redner hat versucht, einige Unterscheidungsmerkmale der subjectiven Geräusche nach ihrem Entstehungsort aufzufinden, und hat sich zu diesem Zwecke, da die objective Untersuchung häufig gar keine Anhaltspunkte giebt, genauer Hörprüfungen bedient. Von den objectiv hörbaren, durch Abheben der Tubenwände, durch die Athembewegungen oder durch Flüssigkeitsansammlung im Mittelohre entstehenden Geräuschen sieht Redner ab. Er unterscheidet einseitige und doppelseitige, gleichmässige oder pulsirende, ins Ohr oder nach aussen verlegte Geräusche von bestimmten oder unbestimmten Klängen.

Die Tonhöhebestimmung des Geräusches nahm Redner in der Art vor, dass er zunächst weit auseinanderliegende Töne, z. B. c^4 und C kurz hintereinander anschlug und angeben liess, mit welchem das Geräusch mehr Aehnlichkeit habe; der Zwischenraum wurde dann allmählich bis auf eine Octave verkürzt.

Aehnlich wie es bei den Stimmgabelversuchen der Fall ist, können auch stets vorhandene Geräusche erst wahrnehmbar werden durch Verschluss des Gehörganges oder Starrheit der Gehörknöchelchenkette; die Wahrnehmung der vom Knochen zugeleiteten Töne, und dies sind die gewöhnlichen im Schädel vorhandenen, wird durch irgendwelche Behinderung des Schallabflusses verstärkt. Dies gilt indessen im wesentlichen nur für die tieferen Töne bis etwa C^4. Die vom Redner untersuchten, an chronischen Mittelohrkatarrhen und an Sklerose Leidenden hatten fast ausnahmslos Geräusche in der Tonlage von etwa 128—256, selten von 64 Schwingungen. Bleibt nach einer Lufteinblasung ein solches Geräusch auch nur zunächst vorübergehend aus, so sind wir zu der Annahme berechtigt, dass ein nun aufgehobenes Schallleitungshindernis die Ursache desselben war. Ein ganz momentanes Aussetzen von Geräuschen schien auch bei solchen vorzukommen, welche im Labyrinthe entstehen.

Die Schlüsse, welche Redner aus seinen Untersuchungen zieht, sind folgende:

1. Fast alle Geräusche sind nach der Tonlage zu bestimmen.
2. Die reinen Schallleitungsgeräusche entstehen durch behinderten Schallabfluss infolge Starrheit der Schallleitungsvorrichtung. Da deren Beweglichkeit nur zum Hören tieferer Töne erforderlich ist, verhindert ihre Feststellung nur den Abfluss tieferer Töne. Die reinen Schallleitungsgeräusche sind vorwiegend solche von 16—256 v. d. 3. die Geräusche hoher Tonlagen beruhen auf Vorgängen im inneren Ohre. Sie können verursacht sein a) reflectorisch vom äusseren Gehörgang, Mittelohr und den verschiedensten Körpertheilen, b) durch Veränderungen im inneren Ohre und Nerven.

Doch können in seltenen Fällen wahrscheinlich auch tiefere Töne vom inneren Ohre ausgelöst werden.

Für unsere Heilversuche ergiebt sich demnach: bei hohen Tönen keine Operationen an der Schallleitung vorzunehmen.

XXIV. Herr Ostmann (Marburg): *Experimentelle Untersuchungen zur Massage des Ohres.*

Im Anschluss an seine in diesem Archiv (Bd. XLIV, 201 ff.) veröffentlichten Experimente über die Leistungsfähigkeit der zur Massage empfohlenen Apparate bespricht der Vortragende die Einwirkung der elektromotorisch betriebenen Massagevorrichtungen von Breitung, Seligmann, Hirschmann u. a. auf das Trommelfell. Wie Redner in seiner erwähnten Arbeit gezeigt hat, darf man niemals eine grössere Verschiebung des Kolbens wählen als 2 mm, weil sonst so erhebliche Druckhöhen entstehen, dass die Gefahr schwerer Schädigung des Ohres vorliegt. Aber selbst bei einer so geringen Kolbenverschiebung wird das Trommelfell der Gefahr einer baldigen Erschlaffung ausgesetzt. Befestigt man nämlich einen sehr feinen Schreibhebel am Hammerkopfe und lässt denselben auf einer rotirenden Trommel schreiben, während der Schallleitungsapparat durch einen Hirschmann'schen Vibromasseur bei 2 cm Kolbenverschiebung massirt wird, so erhält man eine Curve, welche zeigt, dass während eines einmaligen Auf- und Niedergehens des Kolbens der Hammerkopf nicht etwa einmal, sondern je zweimal von aussen nach innen schwingt. Während das Trommelfell in der Folge der Luftverdichtung sich nach innen bewegt, bewegt sich der Hammerkopf zunächst nach aussen, zuletzt nach innen. Das Trommelfell wird demnach hyperextendirt, und eine derartige gewaltsame Bewegung dürfte, lange fortgesetzt, die Membran erheblich erschlaffen. Es muss deshalb dahin gestellt bleiben, ob bei noch gut schwingbarem Trommelfell der Schaden, den eine solche Massage anrichtet, nicht grösser ist wie der Nutzen, der möglicherweise durch eine grössere Beweglichkeit der Gehörknöchelchen erreicht wird. Als indicirt sieht Redner daher die Massage mit derartigen Apparaten bei nicht mehr als 2 cm betragender Kolbenverschiebung nur dann an, wenn bei fixirten Gehörknöchelchen auch das Trommelfell starr ist. —

XXV. Herr Noltenius (Bremen): *Zur Frage der operativen Behandlung der Stapesankylose.*

In 2 Fällen von Stapesankylose mit unerträglichen subjectiven Geräuschen und hochgradiger Schwerhörigkeit entschloss sich Redner, nachdem alle anderen Behandlungsmethoden gänzlich im Stiche gelassen hatten, zu operativen Eingriffen. Es handelte sich in beiden Fällen um unverheirathete jüngere Damen. Die Operation bestand zunächst im Vorklappen der Ohrmuschel nebst Ablösung des Gehörgangsschlauches, Abmeisselung der lateralen Paukenwand, Entfernung von Hammer und Amboss; da der Steigbügel unbeweglich feststand, und bei dem Extractionsversuche die Schenkel abbrachen, nahm Redner einen stumpfen Haken und drückte mit diesem die Stapesfussplatte ein. Drei Tage nach der Operation trat im ersten Falle eine leichte Facialparese ein, welche sich bis zur vollständigen Paralyse steigerte, aber nach 6 Wochen schwand; Fieber wurde nicht beobachtet, ebensowenig Schwindel. Schon am Tage nach der Operation war das Sausen vollständig verschwunden, und das Gehör besserte sich bis auf $^1/_2$ Meter für Flüstersprache (vor der Operation mühsam ad concham).

Im zweiten Falle war schon früher eine Eröffnung des Warzenfortsatzes ausgeführt worden, weil die Kranke viel über Schmerzen geklagt hatte; auch hatte Redner früher schon ohne Erfolg bezüglich des Sausens den Hammer entfernt. Eine Abmeisselung des Margo tympanicus war hier nicht erforderlich, da der Stapes nach Abhebelung des Gehörganges sichtbar war. In diesem Falle hat aber der Erfolg der Fussplatten-Fracturirung den Erwartungen nicht entsprochen, da die Geräusche nur wenig nachliessen. Auch war der Heilungsverlauf kein ungestörter, indem sich eine Gehörgangsstenose entwickelte, und ein Theil des Gehörganges nekrotisch wurde. Diese Patientin litt auch nach der Operation eine Zeitlang an Schwindel und erholte sich sehr langsam.

XXVI. Herr Hoffmann (Dresden): *a) Ein Fall von Sinus- und Jugularisthrombose.*

Der 20jährige Patient wurde vom Redner zuerst am 14. Januar 1898 untersucht. Es bestanden rechtsseitige Kopfschmerzen, denen Fieber und

Schüttelfröste vorausgegangen waren; seit 8—10 Jahren litt Patient an rechtsseitiger Mittelohreiterung; am Trommelfelle kraterförmige Perforation. 4 Tage darauf Eröffnung und Ausräumung der Mittelohrräume, welche ein verjauchtes Cholesteatom enthielten. Am dritten Tage nach der Operation mehr Frösteln, steiler Anstieg der Temperaturcurve mit ebenso steilem Abstieg und Schweissausbruch. 5 Tage nach der ersten Operation Freilegung und Incision des Sinus, wobei sich ein 2 cm langer, central erweichter Thrombus zeigte. Etwa 10 Tage später Entleerung von Jauche aus dem unteren Sinusende, weshalb der Sinus weiter nach unten, bis etwa 12 cm vom Foramen jugulare, verfolgt wurde. Da dann die seitliche Halsgegend geschwollen, geröthet und schmerzhaft wurde, unterband Redner 2 Tage nach diesem Eingriffe die Jugularis in der Höhe der Cartilago cricoidea — 5 Tage später Exitus.

Sectionsbefund: Thrombose peripher bis zum Torcular Herophili, im centralen Theil des Sinus nach dem Foramen jugulare zu, neben wandständigen flachen Thromben, Eiter, Jugularis und deren Bulbus voll Eiter, Jugularis freigelegt durch eine einem bleistiftdicken Kanale gleichende Höhle, welche, von der äusseren Wandfläche gemessen, fast 6 cm lang ist und fast bis zur Schädelbasis führt. Unterhalb der eiterig geschmolzenen Thromben enthält die Jugularis einen 3 cm langen Thrombus neben flüssigem Blute. Pleuritis, Pneumonie und Lungenabscesse.

b) *Ein Fall von Thrombose des Bulbus venae jugularis.*

29jährige Patientin war an acuter Mittelohrentzündung erkrankt, welche mit heftigen Schmerzen am Warzenfortsatze verbunden war. Die Aufmeisselung des Antrums förderte keinen Eiter zu Tage.

Nach der Operation Ausbruch einer acuten Psychose, die 8 Tage anhielt (Wechsel von Tobsucht und Melancholie). Darauf ödematöse Schwellung in der Umgebung der Wunde, Schwindel, leichte Frostanfälle, später Schwellung und Röthung in der Fossa retromaxillaris; pyämische Fiebercurve. Am 18. November 1895 Ausschabung der Wundhöhle im Warzenfortsatze, Eröffnung der mittleren Schädelgrube mit Fortnahme des Paukendaches, Freilegung des Sinus, wobei heftige Blutung, welche zur Einstellung der Operation zwang. Es wurde beschlossen, am folgenden Tage die Jugularis zu unterbinden, woran jedoch der schlechte Zustand des Pulses hinderte. Am 20. Nov. Erguss ins rechte Kniegelenk. 4 Tage später Exitus.

Sectionsbefund: Pyämie, Phlebitis purulenta venae jugularis sin., Otitis media sin., Lungenödem, parenchymatöse Degeneration des Herzfleisches, Nephritis acuta; Gonitis purulenta dextra.

XXVII. Herr Dundas Grant-London: *Ueber Massage der Wirbelsäule in Fällen von Mittelohrsklerose.*

Redner hat Versuche darüber angestellt, ob die Paracusis Willisii nicht viel mehr durch die mechanischen Erschütterungen zu Stande kommt als durch die von ihnen erzeugten Geräusche. Zu diesem Zwecke verwendete er den vibrirenden Helm von Gilles de la Tourette, welchen er, elektromotorisch betrieben, ein- bis zweimal täglich etwa 5 Minuten lang auf den Rücken des Patienten einwirken lässt. Mit dieser Vibration der Wirbelsäule hat Vortragender in mehreren Fällen, welche einer anderen Behandlung nicht zugänglich waren, recht gute Erfolge erzielt, so dass die Hörfähigkeit sich subjectiv und messbar besserte, und auch die Geräusche vermindert wurden.

XXVIII. Herr Kirchner-Würzburg: *Demonstration eines vom Warzenfortsatze ausgehenden Sarkoms.*

Das von den Warzenzellen ausgehende Sarkom hatte allmählich den ganzen Felsentheil ergriffen und zu einer so hochgradigen Erweichung des Knochens geführt, dass bei der Section das ganze Schläfenbein mit dem Messer herausgeschnitten werden konnte. Bei der mehrere Wochen vor dem Tode vorgenommenen Eröffnung des Warzenfortsatzes war man sofort nach Entfernung der äusseren Knochenschichten auf eine weitausgedehnte, höckerige Geschwulstmasse gestossen, welche nicht zu isoliren war, und von deren Entfernung deswegen Abstand genommen werden musste.

XXIX. Herr Jansen-Berlin: *Einiges zur Plastik bei Radicaloperationen.*

Vortragender ist von der modificirten Stacke'schen Plastik abgekommen und verwendet seit $1^3/_4$ Jahren die Körner'sche Plastik in Verbindung mit Thiersch'schen Lappen. Er hat auch in Fällen, in denen die Brauchbarkeit der Methode zunächst zweifelhaft erscheint, von ihr Gebrauch gemacht, so bei Caries im Bereiche des Tubenostiums, bei Eiterungen an der medialen Paukenwand und im hinteren Paukenraume; auch bei sehr grossen Wundhöhlen hat sich die Körner'sche Plastik bewährt. Selbst in geeigneten Fällen von extraduralen Eiterungen und bei Complicationen in der hinteren Schädelgrube ist sie nicht von vornherein contraindicirt.

In Fällen, in welchen trotz acutem Auftreten einer Mastoiderkrankung die einfache Aufmeisselung nicht schnell zur Heilung führt, sondern stets von neuem Recidive bei geheilter Paukenhöhle auftreten, hat Redner nach Fortnahme der hinteren-oberen Gehörgangswand bis auf das tympanale Ende bei Erhaltung der Knöchelchen auch die Körner'sche Plastik in Verbindung mit Thiersch'schen Lappen erprobt und schnellen Verlauf, ausgezeichnete Heilung und guten kosmetischen Effect gesehen.

Zur Erleichterung der Thiersch'schen Plastik hat Redner nach dem Modell der Mikroskopirspatel ganz dünne, der Form der Knochenfläche sich leicht anschmiegende Spatel construiren lassen, auf welche die Hautstücke vom Rasirmesser aufgelegt werden. Die Schwierigkeit des Auflagerns der Hautlappen fällt dadurch fort, und es besteht nur noch die Schwierigkeit der Fixation.

XXX. Herr Wagenhäuser-Tübingen: *Ueber Ohrverletzungen durch Knallerbsen.*

In der Litteratur hat der Vortragende nur 3 Fälle von Verletzungen des Ohres durch Knallerbsen gefunden, von denen einen Köbel, zwei Jankau veröffentlicht hat; er selbst hat derartige Vorkommnisse mit einer gewissen Regelmässigkeit alljährlich beobachtet und verfügt bereits über sieben einschlägige Fälle, von denen 6 Studenten und 1 Landmann betroffen, und welche alle zur Faschings-, resp. Jahrmarktszeit vorgekommen sind. Durch Auftreffen der Knallerbsen auf das Ohr und die hier stattfindende Explosion war in 5 Fällen eine Trommelfellruptur, in den beiden übrigen eine leichte Labyrintherschütterung erzeugt worden. Die Beschwerden gingen rasch vorüber, nur bei einem Patienten bestanden subjective Geräusche viele Monate lang fort.

Redner hat nur einmal kleine Steinchen, welche einer Knallerbse entstammten, im Gehörgange aufgefunden und nimmt an, dass es sich in seinen Fällen nicht um Trommelfellrupturen durch directe, sondern um solche durch indirecte Gewalt gehandelt habe; dreimal handelte es sich um hirsekorn- bis stecknadelkopfgrosse Perforationen in der hinteren Hälfte der Membran, zweimal wurden durch Knallerbsen von Kirschengrösse ausgedehntere Zerreissungen mit stärkeren Blutungen beobachtet. Letztere rührten hauptsächlich von den durch die in den Knallerbsen enthaltenen Steinchen in der Umgebung des Ohres und an der Muschel selbst erzeugten Hautverletzungen her. Einmal war ein grosser Defect im Trommelfell entstanden, dessen Ränder sich umgerollt hatten, und dessen Heilung längere Zeit in Anspruch nahm.

XXXI. Herr Hartmann-Berlin: *Demonstration einer Nasenzange.*

Redner hat eine Nasenzange anfertigen lassen, bei welcher die eine Branche ähnlich wie beim Conchotom gefenstert ist, und welche deshalb besser schneidet als die früheren Instrumente. Dieselbe ist entweder geradlinig oder für die Freilegung des Zuganges zur Stirnhöhle rechtwinkelig abgebogen. Zum Zwecke der besseren Reinigung kann das Instrument auseinandergenommen werden.

XXXII. Herr Beckmann-Berlin: *Demonstration von Instrumenten.*

Redner demonstrirt: a) eine katheterförmig über die Kante gebogene Scheere zur vollständigen oder theilweisen Abschneidung der mittleren Nasenmuschel. b) 2 Tubenkatheter mit verschiedener Schnabellänge, deren äusserstes Schnabelende schärfer abgebogen ist, als bei den üblichen

Instrumenten, so dass es den in der Tubenmündung gelegenen Schleimhautfalten parallel liegt und auch im vorderen Winkel des Ostiums gegen die Sicherheitsröhre dirigirt werden kann.

Nachdem die Tagesordnung nunmehr erschöpft ist, schliesst der Vorsitzende die Versammlung um 4 Uhr mit einigen herzlichen Worten.

In diesem Archiv dürfte es auch am Platze sein, über die schlichte Feier zu berichten, welche die Gesellschaft dem Andenken von Anton von Troeltsch an dessen Grabe gewidmet hat.

Die anwesenden Mitglieder des Ausschusses, sowie eine grössere Anzahl der Gesellschaftsmitglieder begaben sich unter Führung des Herrn Kirchner zu dem Grabe, an welchem ein Theil der Familie des Meisters sich versammelt hatte. Herr Kirchner legte im Auftrage der Gesellschaft einen Lorbeerkranz auf dem Hügel nieder und hielt dabei folgende Ansprache:

Hochverehrte Anwesende, werthe Collegen!

Vor nunmehr 8 Jahren wurde hier an dieser geweihten Stätte eine Coryphäe der medicinischen Wissenschaft, ein edler, idealer Mann zur Ruhe gebettet, den wir als unseren Altmeister und Begründer der wissenschaftlichen Ohrenheilkunde mit Recht stets hochhalten und verehren. Prof. v. Troeltsch, dessen Manen wir heute unsere Huldigung darbringen, hat durch seine bahnbrechenden Arbeiten unserer Specialwissenschaft eine hochgeachtete Stellung in der Gesammtmedicin erworben. Seiner Energie verdanken wir es, dass seinem Beispiele tüchtige Arbeitskräfte folgten, welche getragen von Begeisterung und Liebe zu der so lange vernachlässigten Disciplin der Ohrenheilkunde die Kenntnisse auf diesem praktisch so wichtigen Gebiete der Medicin so weit förderten, dass jetzt an allen Hochschulen diese Disciplin gleichberechtigt mit den übrigen Specialfächern berücksichtigt und gelehrt wird.

Vor von Troeltsch hatten die Versuche, die Ohrenheilkunde zum Gegenstande eines ernsten Studiums zu machen, und sich mit der Behandlung von Ohrenkrankheiten zu beschäftigen, so geringe Erfolge aufzuweisen, dass man in ärztlichen Kreisen fast gänzlich darauf verzichtete, sich dieses edlen Sinnesorganes weiter anzunehmen. Nur in England und Frankreich fanden sich einige hervorragende Forscher, welche auf diesem Gebiet Grosses leisteten und zur Fundamentirung der wissenschaftlichen Ohrenheilkunde wesentlich beitrugen. Dahin zog es daher auch von Troeltsch, und von dort zurückgekehrt, ging er mit Begeisterung an das Werk, dem er sein ganzes Leben gewidmet hat.

Das geringe Interesse, dass in damaliger Zeit bei uns der Ohrenheilkunde entgegen gebracht wurde, musste einestheils zu Missmuth in ärztlichen Kreisen, sowie auch im Publicum führen, der sich bis zur Verachtung der ganzen Disciplin und ihrer Vertreter steigerte, andererseits eine rathlose Empirie in der Beurtheilung und Behandlung der Ohrenkrankheiten hervorrufen. Durch von Troeltsch's Genie änderte sich bald dieses trostlose Bild, denn er verstand es, die tief eingewurzelten Vorurtheile zu zerstreuen und Licht in das bisher so dunkle Gebiet zu bringen. Er hat uns den Weg gezeigt, wie nur durch eine exacte anatomische und pathologisch-anatomische Forschung ein festes Fundament zu gründen sei, auf welchem sich die Ohrenheilkunde als wissenschaftliche Disciplin aufbauen lasse. Ausser den zahlreichen fundamentalen Arbeiten auf anatomischem und pathologischem Gebiete ist vor allem auch die durch von Troeltsch eingeführte Untersuchungsmethode des Ohres hervorzuheben, welche überall begeisterte Aufnahme fand und heute noch maassgebend ist.

Meine Herren! Sie werden es mir erlassen, auf die zahlreichen Arbeiten von Troeltsch's auf allen Gebieten, welche das Gehörorgan betreffen, näher einzugehen; sie sind Ihnen allen bekannt. Dem Namen von Troeltsch begegnen wir auf jedem Blatte der Geschichte unserer Specialwissenschaft!

Ebenso hervorragend wie als wissenschaftlicher Forscher war von Troeltsch als academischer Lehrer und Arzt. Er verstand es wie selten

einer, seine Zuhörer für seine Wissenschaft zu begeistern und durch seinen klaren, lichtvollen Vortrag zu fesseln. Sein Ruf als hervorragender Ohrenarzt zog zahlreiche Kranke aus allen Welttheilen heran, welche bei ihm Rath und Hülfe suchten. In dankbarer Verehrung gedenken seiner noch Tausende, denen seine Kunst das edle Sinnesorgan des Gehöres gerettet und sie vor schwerer Schädigung ihrer Gesundheit bewahrt hat. Ueberall, wo auf der ganzen Welt die Pflege der Ohrenheilkunde eine Stätte gefunden hat, wird stets der Name von Troeltsch mit Verehrung und Dankbarkeit genannt werden.

Als Zeichen der Huldigung und Verehrung lege ich im Namen der Deutschen otologischen Gesellschaft diesen Lorbeerkranz auf das Grab des hervorragenden Forschers, des genialen Lehrers und hochgeschätzten Arztes nieder.

Hierauf ergriff der Rector des königlichen Realgymnasiums, Herr M. Krück, das Wort:

Meine Herren! Gestatten Sie mir als dem ältesten Schwiegersohne, dass ich Ihnen allen Namens der Familie und im Auftrage unserer Mutter, die zu ihrem Leidwesen heute durch Unwohlsein daran gehindert ist, Ihnen in tiefer Rührung selber hier die Hand zu drücken, unseren herzlichen Dank sage für die pietäts- und weihevolle Huldigung, die Sie den Manen unseres theueren Vaters, des verehrten Lehrers und Meisters Ihrer Wissenschaft dargebracht haben, und den Ausdruck besonderen Dankes hinzuzufügen für die trefflichen, warmen Worte, die Prof. Dr. Kirchner soeben seinem Andenken gewidmet hat. Dass Sie im Drange Ihrer Arbeit es sich haben angelegen sein lassen, in dieser Morgenfrühe zu dem stillen, epheuumrankten Grabe des Heimgegangenen Ihre Schritte zu lenken, ist wie für Sie ein ehrenvolles, so für uns ein tröstliches Zeugniss dafür, dass sein Andenken, und was er gelehrt und geleistet hat, in Ihnen lebendig weiter wirkt. Seine Wissenschaft ist ihm allezeit nicht blos das Arbeitsfeld für seinen forschenden Verstand, sondern eine Angelegenheit des Herzens gewesen; der Gedanke an die Fortentwickelung und die Zukunft seiner Wissenschaft hat ihn bis an's Ende seines Lebens beschäftigt, und darum darf ich wohl heute an seinem Grabe der Hoffnung, die ihn einst beseelte, erneuten Ausdruck verleihen, der zuversichtlichen Hoffnung, es werde in nicht allzu ferner Zeit der ruhmreich begründeten und stetig weiter wachsenden modernen Ohrenheilkunde das Recht und die Anerkennung, die ihr unter den anderen Zweigen der grossen medicinischen Gesammtwissenschaft zukommt, in vollem, unverkümmertem Maasse überall zu Theil werden. Empfangen Sie nochmals unseren innigen Dank!

Präsenzliste.

1. Auerbach-Baden-Baden.
2. Avellis-Frankfurt.
3. Barth-Leipzig.
4. Beckmann-Berlin.
5. Behrendt-Berlin.
6. Bezold-München.
7. Biehl-Wien.
8. Bienstock-Mühlhausen i. E.
9. Bloch-Freiburg.
10. Breitung-Coburg.
11. Brieger-Breslau.
12. Broich-Hannover.
13. Bürkner-Göttingen.
14. Dennert-Berlin.
15. Dieudonné-Würzburg.
16. Dresel-San Franzisco.
17. Dreyfuss-Strassburg.
18. Fikentscher-Würzburg.
19. Filbry-Coblenz.
20. Fischenich-Wiesbaden.
21. Friedrich-Leipzig.
22. Grant-London.
23. Habermann-Graz.
24. Haenel-Dresden.
25. Hartmann-Berlin.
26. Haug-München.
27. Hegener-Heidelberg.
28. Hegetschweiler-Zürich.
29. Hellmann-Würzburg.
30. Hirsch-Hannover.
31. Hoffmann-Dresden.
32. Jansen-Berlin.
33. Jens-Hannover.
34. Joél-Gotha.
35. Jürgensmeyer-Bielefeld.
36. Kahn-Würzburg.
37. Katz-Berlin.
38. Kessel-Jena.

39. Kickhefel-Danzig.
40. Killian-Freiburg.
41. Kimmel-Würzburg.
42. Kimura-Japan.
43. Kirchner-Würzburg.
44. Klingel-Elberfeld.
45. Köbel-Stuttgart.
46. Körner-Rostock.
47. Kretschmann-Magdeburg.
48. Kümmel-Breslau.
49. Laubi-Zürich.
50. Lehr-Heidelberg.
51. Lindemann-Saarbrücken.
52. Lindt-Bern.
53. Mackenthun-Leipzig.
54. Manasse-Strassburg.
55. Mann-Dresden.
56. Mayer-Nürnberg.
57. Miwa-Japan.
58. Moxter-Wiesbaden.
59. Müller-Leipzig-Lindenau.
60. Müller-Altenburg.
61. Nicolaier-Würzburg.
62. Nobis-Chemnitz.
63. Noltenius-Bremen.
64. Okada-Japan.
65. Ostmann-Marburg.
66. Ozeki-Japan.
67. Panse, Rudolf-Dresden.
68. Passow-Heidelberg.
69. Pause, Felix-Dresden.
70. Pfeiffer-Leipzig.
71. Proebsting-Wiesbaden.
72. Reinhard-Duisburg.
73. Richter-Magdeburg.
74. v. Riedl-München.
75. Robinson-Baden-Baden.
76. Roell-München.
77. Rohden-Halberstadt.
78. Rothenaicher-Passau.
79. Rudloff-Wiesbaden.
80. Scheibe-München.
81. Schmeden-Oldenburg.
82. Schmiedt-Leipzig-Plagwitz.
83. Schmücker-Gelsenkirchen.
84. Schubert-Nürnberg.
85. Schwabach-Berlin.
86. Seifert-Würzburg.
87. Seligmann-Frankfurt.
88. Seyfert-Dresden.
89. Sonnenkalb-Chemnitz.
90. Stacke-Erfurt.
91. Strauss-Fulda.
92. Thies-Leipzig.
93. Wagenhäuser-Tübingen.
94. Werner-Mannheim.
95. v. Wild-Frankfurt.
96. Wolf, Oskar-Frankfurt.
97. Wolf, Otto-Würzburg.
98. Zimmermann-Dresden.
99. Zintl-Prag.

X.
Besprechungen.

1.
Melde, Ueber Stimmplatten als Ersatz für Stimmgabeln zur Erzeugung sehr hoher Töne.

Sitzungsbericht der Gesellschaft z. Beförderung d. ges. Naturwissenschaft zu Marburg, Nr. 4, Mai 1898.

Besprochen von
A. Fick in Würzburg.

Die in der Ueberschrift genannte Arbeit Melde's dürfte für den Ohrenarzt von Interesse sein, da die vom Verfasser beschriebenen Stimmplatten ohne Zweifel ein weit geeigneteres Mittel sind, das Ohr auf seine Fähigkeit der Wahrnehmung sehr hoher Töne zu prüfen, als Stimmgabeln. Diese Stimmplatten sind quadratische Stahlplatten von 30—46 mm Seitenlänge und 3—10 mm Dicke, die in der Mitte befestigt sind und mittels eines an einer Seite angekitteten Korkstückchens mit einem Glasstabe angestrichen werden. Die höchst gestimmten von Melde untersuchten Platten gaben gegen 30 000 Schwingungen in der Secunde, und zwar ist die Schwingungszahl nicht nur aus den Abmessungen der Platten theoretisch berechnet, sondern durch eine von Melde ausgebildete eigenthümliche Resonanzmethode experimentell bestimmt.

Als Vorzüge seiner Stimmplatten vor Stimmgabeln hebt der Verfasser besonders die folgenden Eigenschaften hervor. Erstens sind die Stimmplatten leichter anzufertigen und daher wohlfeiler als Gabeln. Zweitens ist ihre Form eine einfachere, so dass ihre Schwingungszahl eher mit einiger Sicherheit theoretisch vorausberechnet werden kann als bei den weit complicirter gestalteten Gabeln. Der wichtigste Vorzug der Stimmplatten besteht darin, dass durch aufgestreuten Sand jederzeit unzweifelhaft festgestellt werden kann, ob sie wirklich in Schwingungen ge-

rathen sind. Dieser Sand bildet nämlich eine regelmässige Klangfigur. Bei Gabeln und bei den Klangstäben König's kann man, wenn das Ohr nichts wahrgenommen hat, im Zweifel sein, ob der Körper wirklich regelmässige Schwingungen ausgeführt hat. Bei den Platten ist dieser Zweifel durch die sichtbare Klangfigur ausgeschlossen, und wenn nun das Ohr nichts hört, so ist man berechtigt zu schliessen, dass es unfähig ist, Schwingungen von solcher Frequenz wahrzunehmen.

Endlich sind die Platten bei der immerhin ansehnlichen Ausdehnung ihrer Seitenflächen mit viel grösserer Sicherheit anzustreichen als die Gabeln von sehr hoher Stimmung, die doch nur an ihren sehr kleinen Endflächen angestrichen werden können.

Mir scheinen in der That die Melde'schen Stimmplatten eine sehr werthvolle Bereicherung des otiatrischen Untersuchungsapparates zu sein [1])

2.

Transactions of the American otological Society. Thirtieth annual meeting. Vol. VI. Part 4. 1897.

Besprochen von

Dr. Louis Blau.

1. Blake (Boston), Ueber die Beziehungen der Ohrenheilkunde zur allgemeinen Medicin. Gegenüber der langsamen Entwickelung der Otologie bis etwa zur Mitte des letzten Jahrhunderts hebt Verfasser die ungemeinen Fortschritte hervor, welche dieselbe von da ab gemacht hat, und zwar auf Grund des Umstandes, dass die auf den übrigen Gebieten der Medicin gebräuchlichen Methoden, pathologisch-anatomische und bakteriologische Untersuchungen, Verwendung des reflectirten Lichtes zur Inspection, weiteste Einführung der chirurgischen Behandlung, jetzt auch in der genannten Specialdisciplin ihre Stelle fanden. Die Nothwendigkeit, dass nicht minder fernerhin die Ohrenheilkunde mit der allgemeinen Medicin in stetigem Connexe bleibe, ist für beide Theile eine unbedingte, insofern sowohl der allgemeine Arzt, um seinen Beruf zu erfüllen, mit

---

1) Ohrenärzte, welche Stimmplatten zu beziehen wünschen, können nähere Auskunft über den Bezug von Herrn Prof. Melde in Marburg erhalten, der sich hierzu gütigst bereit erklärt hat.

den Grundzügen der Otiatrie vertraut sein muss, als auch der Ohrenarzt regelmässig auf das sonstige körperliche Verhalten seiner Clienten und die auf sie einwirkenden allgemeinen krankmachenden Bedingungen sorgfältigst Rücksicht zu nehmen hat. Als Beispiele der bestehenden engen Beziehungen werden u. a. aufgeführt: das Vorkommen von cerebralen Störungen, zumal im Kindesalter, lediglich infolge einer Congestion der Paukenhöhlenschleimhaut und eines Tubenabschlusses, das häufige Erkranken des Ohres bei infectiösen und sonstigen Allgemeinerkrankungen, sowie bei Affectionen der Nase und des Nasenrachenraumes, die Häufigkeit eines mangelhaften Gehörs bei Kindern, das leichte Fortschreiten von Krankheitszuständen aus den Räumen des Mittelohres auf das Gehirn, der Zusammenhang von Congestionen in der Steigbügelgegend mit Uterinleiden, die Verschlechterung einer schon vorhandenen chronischen katarrhalischen Schwerhörigkeit durch geistige Ueberanstrengung und sonstige schädliche Einwirkungen, die Möglichkeit einer Abhängigkeit von Schwindelerscheinungen vom Ohre. In praktischer Hinsicht wird, um der Ohrenheilkunde die ihr gebührende Stellung zu verschaffen, gefordert, dass dieselbe an den Universitäten einen obligatorischen Unterrichts- und Prüfungsgegenstand bilde. Des weiteren wird für eine regelmässige Untersuchung der Schulkinder und desgleichen der Zöglinge von Taubstummenanstalten seitens in der Ohrenheilkunde bewanderter Aerzte eingetreten.

2. Buck (New-York), Die Gicht in ihrem Zusammenhange mit Ohrerkrankungen. Verfasser ist der Ansicht, dass bei einer nicht kleinen Zahl von Patienten Veränderungen in den verschiedenen Abschnitten des Gehörorganes sich auf einen gichtischen Ursprung zurückführen lassen. In der Regel handelt es sich hierbei um Individuen, welche zwar keine typischen Gichtanfälle aufweisen, bei denen aber eine ausgesprochene hereditäre Disposition vorhanden ist, die fehlerhafte Lebensweise wohl in dem genannten Sinne hinzuwirken vermag, und sich nicht selten auch sonstige die Arthritis wahrscheinlich machende locale und allgemeine Störungen vorfinden. Vor allem aber spricht für den Zusammenhang die Nutzlosigkeit einer rein örtlichen Behandlung, während sich bei gleichzeitiger Regelung der Diät, Verordnung von Körperbewegung, sowie von Brunnenkuren in Karlsbad u. s. w. sehr gute Resultate erreichen lassen. Als Ohraffectionen, welche in solcher Art mit einer gichtischen Diathese in Verbindung gebracht werden können, führt Verfasser

chronische Ekzeme des äusseren Gehörganges an, manchmal auf das Trommelfell übergreifend und hier zu oberflächlicher Granulirung führend, bei anderen Kranken in eine diffuse Otitis externa mit ausgedehnter Granulationsbildung und selbst Antheilnahme des Knochens (und der Bedeckungen des Warzenfortsatzes) übergehend. Zur Erläuterung werden fünf eigene Beobachtungen mitgetheilt. Die Annahme, dass in der einen derselben eine Ulceration an der hinteren oberen Wand des knöchernen Gehörganges und eine Ausfüllung des Meatus mit einer harten kalkartigen Masse durch den Austritt und die Ansammlung echt arthritischen Materiales bedingt gewesen sein soll, lässt sich, zumal bei dem Fehlen jedweder chemischen Untersuchung, durch nichts begründen. Viel wahrscheinlicher ist jedenfalls die ursprüngliche Vermuthung des Verfassers, es habe sich bei dem Concrement einfach um eingedickten Eiter gehandelt. In zwei weiteren Fällen war der Sitz der Erkrankung das Mittelohr, und das Bild dasjenige einer progressiven Schwerhörigkeit, bedingt vielleicht durch Veränderungen in der Gegend des ovalen und runden Fensters. Auch hier konnte durch eine combinirte locale und eine allgemeine Behandlung dem Fortschreiten des Leidens Einhalt gethan und das Gehör sogar wesentlich wieder gebessert werden. Gelegentlich der Discussion bemerkte Tansley, dass er für die arthritischen Paukenhöhlenerkrankungen eine Hyperämie der Shrapnell'schen Membran als charakteristisch ansieht, als Ausdruck einer Affection des Hammer-Ambossgelenkes, welche bei geeigneter Therapie wieder zurückgeht, sonst aber zur Ankylose des Gelenkes führt.

3. Dench (New-York), Zur differentiellen Diagnose der Erkrankungen des schallleitenden und des schallempfindenden Apparates. Die Arbeit enthält nur Bekanntes. In Fällen gleichzeitiger Mittelohr- und Labyrintherkrankung wird, um den Antheil einer jeden an den vorhandenen Störungen und daher die einzuschlagende Behandlung zu bestimmen, auf eine Vergleichung der Luftleitung und Knochenleitung für verschiedene musikalische Töne und die Feststellung der oberen und unteren Tongrenze grosses Gewicht gelegt.

4. Eagleton (Newark), Complicationen seitens des Gehörorganes bei Influenza. Verfasser betont die Häufigkeit solcher, das lange Andauern der Schmerzen bei der Influenzaotitis, sowie die nicht seltene Persistenz der subjectiven Geräusche, die oft zu beobachtenden Blutungen und die gelegent-

liche schwere Erkrankung des Labyrinthes im Gefolge anscheinend unbedeutender Mittelohraffectionen. Die Fälle von suppurativer Otitis media sind ferner ausgezeichnet durch das häufige und rapide Eintreten von Caries und Nekrose des Processus mastoideus oder (seltener) an den Gehörknöchelchen, ebensowie auch eine primäre Entzündung des Knochens oder des Periostes des Warzenfortsatzes, noch vor Betheiligung der Paukenhöhle, die Influenza begleiten kann. Zur Verhütung dieser schweren Complicationen empfiehlt Verfasser vor allem die frühzeitige und eventuell wiederholte Trommelfellparacentese. Desgleichen ist die operative Eröffnung des Warzenfortsatzes indicirt, wenn die Entzündungserscheinungen an demselben trotz localer Antiphlogose nicht bald zurückgehen.

5. Gorham Bacon (New-York), Ueber die Symptome, welche bei Warzenfortsatzerkrankung zu operativem Einschreiten auffordern. In Fällen, in welchen sich eine Affection des Processus mastoideus an eine acute Otitis media angeschlossen hat, wie sie besonders nach Erscheinen der Influenza häufig geworden sind, soll die Aufmeisselung gemacht werden, wenn trotz freien Secretabflusses und energischer örtlicher Antiphlogose eine Empfindlichkeit auf Druck und eine Temperatursteigerung, selbst geringen Grades, fortbestehen. Die Höhe des vorhandenen Fiebers befindet sich nicht im Verhältniss zu den innerhalb des Warzenfortsatzes vor sich gehenden Veränderungen. Ferner warte man auch nicht, bis sich äusserliche Entzündungserscheinungen zeigen, weil hiermit eine höchst kostbare Zeit versäumt werden kann. Vorwölbung der Shrapnell-schen Membran, verbunden mit einer solchen der hinteren oberen Wand des knöchernen Gehörganges, sind ein absolut sicheres Zeichen für eine Betheiligung des Warzenfortsatzes und machen die Aufmeisselung unbedingt nothwendig. In Fällen von chronischer Otitis media suppurativa soll nach Verfasser stets operirt werden, sobald sich Symptome von Seiten des Warzenfortsatzes einstellen.

6. Alderton (Brooklyn), Ein Fall von perisinuösem Abscess mit Thrombose des stark vorgelagerten Lateralsinus. Operation. Metastatische Pneumonie. Tödtlicher Ausgang. Sectionsbefund. Patientin, 13 Jahre alt. Vor 2 Wochen Schmerzen im linken Ohre, ohne Otorrhoe, seit 5 Tagen desgleichen solche hinter der Ohrmuschel, im Kopfe und bei Bewegungen des letzteren im Sternocleidomastoideus der

linken Seite. Drei Schüttelfröste, mit hohem Fieber abwechselnd. Die Untersuchung ergab Empfindlichkeit und Infiltration längs der linken Vena jugularis, geringe Empfindlichkeit über dem Processus mastoideus, Retraction des Kopfes und Vermeidung jeder Bewegung, Gehörgang normal, Trommelfell leicht getrübt, aber ohne Vorwölbung oder Congestion, Perforation in der Membrana flaccida Shrapnelli, keinen Ausfluss. Allgemeinbefinden sehr stark beeinträchtigt, Sensorium frei, aber Aufmerksamkeit schwer zu fixiren. Temperatur 39,7°. Injection beider Sehnervenpapillen. Bei der sofort vorgenommenen Aufmeisselung wurden Periost und Knochen normal gefunden, dagegen gelangte man, anstatt in das Antrum, in die Fossa sigmoidea und auf den Sinus transversus, welcher durch Eiter vom Knochen abgedrängt worden war, jedoch pulsirte. Die Operation wurde vorläufig damit abgebrochen, in der Hoffnung, dass die Entleerung des perisinuösen Abscesses zur Heilung genügen würde. Da aber am folgenden Tage die Temperatur sogar bis auf 40,8° anstieg, wurde zur weiteren Freilegung und Eröffnung des Sinus geschritten, wobei sich letzterer angefüllt mit stinkender eiteriger Flüssigkeit und zerfallenen Gerinnselmassen zeigte. Entleerung derselben in beiden Richtungen bis zum Eintreten freier Blutung. Der Erfolg des operativen Eingriffes war kein befriedigender, nach vorübergehendem Abfall war am nächsten Tage erneutes hohes Fieber vorhanden, und es entwickelte sich, zuerst auf der rechten Seite, dann auch auf der linken, eine metastatische Pneumonie des Oberlappens, welcher Patientin 6 Tage nach der Sinuseröffnung erlag. Die Section lieferte, wie Verfasser anerkennt, den Beweis, wie nothwendig unter allen Umständen die selbst schwierige Freilegung der Mittelohrräume ist, indem hier speciell sowohl das Antrum mastoideum als der Atticus tympanicus reichlichen käsigen eingedickten Eiter enthielten. Ferner tritt Verfasser für die Unterbindung der Vena jugularis am Halse in Fällen septischer Sinusthrombose und überhaupt bei stark veränderter Sinuswand ein. (Letztere Nothwendigkeit wurde in der Discussion von Dench und Bacon bestritten, ausgenommen bei Betheiligung der Vene selbst. Die genannten Autoren erwähnten drei neuere eigene Beobachtungen, in welchen Genesung zu Stande kam, trotzdem die Unterbindung der Jugularis unterlassen worden war.)

7. Gorham Bacon (New-York), Ein Fall von hochgradiger Taubheit mit bedeutender Besserung des

Hörvermögens durch Pilocarpin. Der 33 Jahre alte Patient, welcher trotz beiderseitiger chronischer Mittelohreiterung mit fast totaler Zerstörung der Trommelfelle und Fixirung der Gehörknöchelchen durch Adhäsionen bis dahin recht gut gehört hatte, war nach Typhus nahezu vollständig taub geworden. Perception nur noch rechts durch das Hörrohr, Knochenleitung sehr beträchtlich herabgesetzt. Behandlung mit täglichen subcutanen Pilocarpininjectionen, von kleinsten Dosen allmählich bis auf 0,045 g steigend, 2 Monate lang und dann, als sich Allgemeinstörungen zeigten, nach einer 14tägigen Pause noch kurze Zeit fortgesetzt. Erfolg ein sehr günstiger: am Ende der Kur lautere Sprache links 0,45 m, rechts 0,3 m, Hörmesser rechts 5 cm, links 25 cm, Knochenleitung die Luftleitung überwiegend. Weitere wesentliche Besserung des Gehörs durch Excision der Trommelfellreste und der Gehörknöchelchen. Verfasser empfiehlt die Behandlung mit Pilocarpin besonders in Fällen plötzlicher Taubheit nach Syphilis, während die Ergebnisse bei chronischen Mittelohrkatarrhen unbefriedigende waren. Die Kur darf nicht zu früh abgebrochen werden, so machte sich in obigem Falle die Hörverbesserung erst nach Ablauf von beinahe 2 Monaten bemerkbar.

8. Tansley (New-York), Verbiegungen der Nasenscheidewand bei Ohrerkrankungen und eine neue Operation zu deren Beseitigung. Verfasser hebt hervor, dass, ebenso wie alle raumbeschränkenden Affectionen im unteren Theile der Nasenhöhle, auch Deviationen des Septum das Gehörorgan schädlich beeinflussen können. Bei den höchsten Graden der Verbiegung verfährt er in der Weise, dass auf der concaven Seite ein horizontaler Schnitt durch die Schleimhaut und das Perichondrium geführt, alsdann die Schleimhaut nach oben und unten abgelöst und darauf der Knochen mit einer Sonde oder einem Scalpellstiele derart nach der Concavität zu gedrängt wird, im oberen Theile der Verbiegung zugleich nach unten, im unteren nach oben, dass schliesslich die entblössten Knochenflächen sich berühren und auf der früher convexen Seite eine Leiste hervorragt. Das Septum wird in seiner neuen Stellung durch einen intranasalen Watteverband festgehalten, welcher bis zur zu Stande gekommenen Verwachsung, ungefähr 2 Wochen, liegen bleibt, unter täglicher Einträufelung einer milden antiseptischen Lösung. Danach folgt die Abtragung der vorspringenden Leiste in der gewöhnlichen Weise.

9. Myles (New-York), Pathologische Zustände seitens des Gehörorganes in Verbindung mit Synechien des Ostium pharyngeum tubae mit den Wandungen des Retronasalraumes. Zwei einschlägige Fälle. Bei einer regelmässigen Untersuchung des Nasenrachenraumes in Fällen von Erkrankung des Ohres hat Verfasser nicht selten die Rosenmüller'sche Grube in einen schleimhaltigen Hohlraum mit 3 oder 4 Ausgängen umgewandelt gefunden, auf Grund von Adhäsionen zwischen den Wänden der Tuba Eustachii und dem Rachengewölbe, welche offenbar als Residuen von adenoiden Wucherungen zurückgeblieben waren. Die Patienten klagten über ein Gefühl von Verstopfung und Vollsein in den Ohren, tiefe dumpfe Schmerzen, welche von hier in die Schläfen ausstrahlten, etwas Summen, öfters Schwindel und schwankenden Gang, sowie ausserdem über Störungen, die auf eine Hyperämie an der Basis des Gehirnes bezogen zu werden pflegen. Gewöhnlich war geistige Depression vorhanden, eine ununterbrochene Beschäftigung mit dem eigenen Zustande, Furcht vor dem nahen Tode oder dem Ausbruche einer geistigen Erkrankung. Ferner stellte retronasaler Katarrh einen hervorstechenden Zug des Krankheitsbildes dar. Bei der Untersuchung wurde das eigentliche Trommelfell nur leicht getrübt und wenig eingezogen, dagegen die Partie über dem Processus brevis stark congestionirt gefunden. Durch Trennung der Adhäsionen konnte schnelle Heilung erzielt werden. Die beiden mitgetheilten Beobachtungen erläutern die Affection in ihrer stärksten Entwickelung.

10. Lewis (New-York), Eine bemerkenswerthe Angioneurose der Zunge, bewirkt durch Chromsäureapplication auf Granulationen am hinteren und oberen Theile des Trommelfelles; zugleich ein Beitrag zur Physiologie der Chorda tympani. Bei zwei verschiedenen Gelegenheiten stellte sich 12 Stunden nach der Aetzung ein so starkes Oedem der Zunge ein, dass 2 Stunden später die Zunge nicht mehr hervorgestreckt und die Kiefer nicht geschlossen werden konnten. Ausserdem war die Athmung in hohem Grade beeinträchtigt. Durch Purgantien, Eis, Tanninpinselungen, eine Blutentziehung am Unterkieferwinkel gelang es, den Zustand schnell zu heben; 3 Stunden nach ihrem Erscheinen begann die Schwellung abzunehmen, und nach weiteren 7 Stunden war dieselbe vollständig verschwunden. Gleichzeitig mit dem Oedem der Zunge und in der Submaxillargegend liessen sich kleine ödema-

töse Stellen am rechten Tuber frontale, an beiden Daumenballen, am inneren Knöchel des einen Fussgelenkes und unter dem Ballen des rechten Fusses nachweisen. Verfasser erklärt die geschilderten Erscheinungen für eine vasomotorische Neurose, welche von der Chorda tympani ausgelöst wurde, sobald das Aetzmittel diese erreicht hatte.

11. Leland (Boston), Zwei Fälle von Lateralsinusthrombose mit Abscess der Vena jugularis interna; Operation; das eine Mal Genesung. — Ein Fall von isolirter Thrombose des Bulbus venae jugularis; tödtlicher Ausgang. 1. Patientin, 32 Jahre alt; seit 2 Wochen mit einer rechtsseitigen acuten Otitis media purulenta behaftet. In den letzten Tagen erneute Ohrschmerzen, Uebelkeit und Erbrechen, Frösteln. Gehörgang geröthet, Trommelfell mit einer kleinen Perforation im unteren Segmente, Warzengegend normal. Temperatur 37,7°. Trotz eingeleiteter Behandlung verschlechterte sich das Befinden zusehends, es traten mehrere Schüttelfröste mit Temperaturerhöhung bis zu 40° auf, überhaupt zeigte das Fieber den pyämischen Typus, und ferner erschienen Steifigkeit des Halses, Schmerz und Schwellung über dem Processus mastoideus, sowie hinter dem letzteren, dem Emissarium entsprechend, Empfindlichkeit längs der Vena jugularis interna, starke Schmerzen in der rechten Temporal- und Occipitalgegend, Diarrhöen. Operation 4 Wochen nach der Aufnahme der Kranken, wobei die Zellen des zum grössten Theile pneumatischen Warzenfortsatzes mit verdickter und stark vascularisirter Schleimhaut, und hier und da in ihrer Mitte mit eiterigen Massen erfüllt gefunden wurden, während das Antrum nur wenig Eiter enthielt. Freilegung des Sinus transversus, dessen Wand sich rauh, grau und trübe, bei Berührung fest, ohne Pulsationen und an einer Stelle durchbrochen präsentirte. Nach unten und hinten wurde mit der Sonde ein extraduraler Abscess eröffnet. Der Sinus zeigte sich nach seiner Spaltung durch ein festes fibrinöses, fast schwarzes Gerinnsel verschlossen, mit gelblicher Erweichung in dessen Centrum. Desgleichen war die Vene des Emissarium thrombosirt. Die vorliegende Sinuswand, einschliesslich der perforirten Stelle, wurde ausgeschnitten und der gelbliche Theil des Gerinnsels nach oben und unten mittels des scharfen Löffels entfernt. Auswaschung mit Sublimatlösung, Jodoformgaze-Tamponade. Nach der Operation war das Befinden der Patientin in den ersten 7 Tagen ein gutes, dann aber aufs neue Kopfschmerzen, Fieber,

Benommenheit und Exitus letalis weitere 8 Tage später. Die Section ergab als Todesursache eine acute eiterige Meningitis. Im rechten Sinus transversus ein denselben obliterirender fester organisirter Thrombus, darunter im Anfangstheile der Vena jugularis eiterig zerfallene Massen, während weiter nach unten wieder ein festes Gerinnsel die Vene ausfüllte. Eigenthümlicherweise enthielt auch der Sinus transversus der gesunden linken Seite, an der Eintrittsstelle der Vene aus dem Warzenfortsatze, einen kleinen alten adhärirenden Thrombus. — 2. Otitis media acuta purulenta dextra bei einem 8½jährigen, sehr heruntergekommenen Knaben, nach Masern. Am 11. Tage Exacerbation der Ohrschmerzen, welche fast nie ganz aufgehört hatten, starke Schmerzen in der rechten Seite des Kopfes, Schmerz und Druckempfindlichkeit in der Warzengegend und etwas hinter derselben, reichlicher blutiger Ausfluss aus dem Gehörgange. Cellulitis von beträchtlicher Ausdehnung unter dem Processus mastoideus und hinter dem Unterkiefer. Zweimaliger leichter Frostanfall, gefolgt von Hitze und Schweiss. Appetitlosigkeit und grosse allgemeine Unruhe. Temperatur niemals 37,8° übersteigend. Bei der Untersuchung wurde eine diffuse Schwellung des Halses in den oberen zwei Dritteln zwischen Warzenfortsatz und Clavicula gefunden, ferner Empfindlichkeit längs der Vena jugularis, sowie dicht unterhalb des Gehörganges, um die Spitze des Processus mastoideus herum, und entsprechend der Gegend des Emissarium. Der Warzenfortsatz selbst erschien äusserlich normal, nur in geringem Grade über dem Antrum auf Druck schmerzhaft. Gehörgang weit. Trommelfell nach aussen gewölbt, blos schieferfarben, glanzlos, ohne Perforation. An der hinteren Wand des Gehörganges, ungefähr 3 mm von der Membrana tympani entfernt, eine durch Granulationen überragte Fistel, aus welcher sich sehr reichlicher röthlicher Eiter entleerte. Augenhintergrund ohne Veränderungen. Operation 17 Tage nach Beginn der Ohrerkrankung. Breite Paracentese des Trommelfelles in dessen hinterem Segmente, mit reichlichem Ausfluss von Blut. Warzenknochen hyperämisch, in der Umgebung des Antrum erweicht, etwaiger eiteriger Inhalt des letzteren durch die starke Blutung verdeckt. Bei der Abmeisselung der inneren Wand des Warzenfortsatzes gegen den Sinus transversus zu wurde ein kleiner extraduraler Abscess eröffnet. Vollständige Freilegung des Sinus in der Fossa sigmoidea. Derselbe erschien etwas erweitert, ohne Pulsationen, derb anzufühlen. In seinem Inneren ein dunkel ge-

färbtes fibrinöses Gerinnsel. Letzteres wurde mit einer Zange entfernt, nach oben, bis freie Blutung erfolgte, nach unten bis in die Vena jugularis, hier mit einer sehr copiösen Entleerung von Eiter. Der Eiterabfluss wurde durch Druck auf den Hals noch beträchtlich verstärkt. Fortnahme allen rauhen Knochens in der hinteren Schädelgrube und von der hinteren Gehörgangswand, Einführung einer Jodoformgazewicke durch die Sinuswunde, so dass dieselbe noch etwas tiefer als in den Bulbus venae jugularis reichte, Abspülung mit Sublimatlösung, Tamponade der verschiedenen Wundhöhlen. Nach der Operation dauerte das pyämische Fieber in den ersten 5 Tagen fort, die Temperatur stieg bis auf 40,7°, ferner entwickelte sich am linken Sternoclaviculargelenke eine blasse, sehr empfindliche Schwellung, welche später spontan wieder verschwand. Im übrigen aber waren die früheren Beschwerden des Patienten gehoben. Beim Verbandwechsel entleerte sich aus der Jugularvene noch mehrfach reichlicher Eiter. Die Entlassung geschah 5 Wochen nach der Operation, mit geheilter Wunde und normalem Hörvermögen. — 3. Chronische rechtsseitige Mittelohreiterung bei einem Manne von 27 Jahren. Unter Cessiren des Ausflusses heftige Schmerzen in der entsprechenden Kopfhälfte, Schlaflosigkeit, leichte Delirien, in den letzten Tagen mehrfache Schüttelfröste mit Temperaturerhöhungen bis auf 40,6°, Uebelkeit und Erbrechen. Gehörgang durch Schwellung seiner hinteren Wand stark verengert. Trommelfell narbig, weiss, glänzend, Perforation in der Membrana flaccida Shrapnelli. Warzenfortsatz normal bis auf leichte Empfindlichkeit bei tiefem Druck an der Spitze, ebenso in der Gegend des Emissarium keinerlei Abnormitäten. Geringe diffuse Schwellung im vorderen Halsdreieck mit Schmerzhaftigkeit in der Tonsillargegend. Bei der Aufmeisselung des Proccessus mastoideus wurden die spärlichen und kleinen pneumatischen Hohlräume hier und da mit altem eingedicktem und sehr übelriechendem Eiter erfüllt gefunden. Im Antrum flockige eiterige Massen und leicht blutende Granulationen. Umfangreicher perisinuöser Abscess mit stinkendem Eiter. Sinus transversus bis zum Bulbus venae jugularis glänzend, weich, anscheinend flüssiges Blut enthaltend. Der Thrombus begann erst im Bulbus und füllte diesen aus, wo er durch die trübe gerunzelte Wand als eine schwarzröthliche Masse gesehen werden konnte. Gerade an der Verbindungsstelle des Sinus mit dem Bulbus, an seiner äusseren und oberen Fläche, fand sich eine erweichte Stelle, welche offenbar den Eintrittspunkt des septischen Mate-

riales aus dem Processus mastoideus in den Sinus bezeichnete. Wegen der stark septischen Beschaffenheit der blossgelegten Dura mater, der harten und ausgedehnten Schwellung am Halse (bisher in der Krankengeschichte nicht erwähnt. Ref.) und der langen Dauer der Operation (1½—2 Stunden) wurde diese hier abgebrochen. In den folgenden beiden Tagen nach kurzem Wohlbefinden starke Schmerzen in Stirn und Augen und hohes Fieber. Trepanation in der mittleren Schädelgrube mit Entleerung reichlicher seröser Flüssigkeit, aber ohne dass extradural oder in der Gehirnsubstanz selbst Eiter nachgewiesen wurde. Wieder anfängliche Besserung, dann mehrfache Schüttelfröste, gefolgt von furibunden Delirien, Stupor und Exitus letalis 4 Tage nach der ersten Operation. Keine Autopsie. Verfasser hat den vorstehenden Fall nur zum Beweise des Vorkommens einer isolirten Thrombose des Bulbus venae jugularis angeführt, er verlangt bei anscheinend gesundem Sinus transversus jedesmal die soweit gehende Entfernung des Knochens nach abwärts, dass der Bulbus untersucht werden kann. Dann muss aber auch, wo irgend möglich, in Fällen positiven Befundes der Bulbus eröffnet und seines abnormen Inhaltes entledigt werden, eventuell nach vorgängiger Unterbindung der Vena jugularis am Halse. (Ref.)

12. Nichols (New-York), Ein sich selbst haltender Ohrspiegel für Operationen. Das Instrument besteht aus einem cylindrischen Speculum, auf welchem die Hälfte eines der Länge nach halbirten elliptischen Speculum befestigt ist. Die Scheidewand zwischen beiden ist in dem inneren Drittel fortgenommen. Das obere Speculum enthält ein elektrisches Lämpchen, während es nach aussen durch eine als Reflector dienende polirte Silberplatte abgeschlossen wird. Zur Fixation des Trichters dient eine über den Scheitel gehende Metallfeder; derselbe kann erforderlichen Falles auch an einem Handgriffe befestigt werden.

3.

Brühl, Das menschliche Gehörorgan in acht topographischen Bildern mit erläuterndem Texte. München, Verlag von J. F. Lehmann. Preis 6 Mk.

Besprochen von

Priv.-Doc. Dr. **Grunert**-Halle.

Verfasser giebt uns acht von ihm in dreifacher linearer Vergrösserung gezeichnete und vom Kunstmaler Zorn in Freiburg i. B. in Aquarell ausgeführte topographische Bilder des menschlichen Gehörorganes. Die Abbildungen stellen Sagittalschnitte dar und sind so mit einander befestigt, dass man gleichsam das Gehörorgan in den bezeichneten Ebenen aufklappen kann. Der erste Schnitt stellt die Ohrmuschel mit den in das Gebiet des Schläfenbeines gehörenden Weichtheilen dar, der zweite die Aussenfläche des Schläfenbeines, der dritte den Schläfenlappen des Grosshirnes im Bereiche der Schuppe, das Trommelfell nach Wegbrechen der vorderen knöchernen Gehörgangswand und Abfeilen des Proc. zygomaticus und der äusseren Knochenschicht des Proc. mastoideus. Im 4. und 5. Bilde haben wir einen Sagittalschnitt durch das Schläfenbein in der Ebene des Antrum mastoid. mit Erhaltung der Tuba Eustachii, der Gehörknöchelchenkette und ihrer Muskeln. Das 6. Bild ist eine halbschematische Darstellung der Gefässe und Nerven der Paukenhöhle und ihrer Umgebung nach Entfernung der Tuba Eustachii und der äusseren Knochenwände des Canalis caroticus, der Vena jugul. int., des Canalis facialis und des Sulcus sigm. Im 7. Schnitt sehen wir das knöcherne Labyrinth und im 8. das knöcherne Labyrinth nach Abfeilen der äusseren Knochenlamelle.

Die beigefügte Tafelerklärung hat die neue anatomische Nomenclatur berücksichtigt.

Wenn Verfasser in seinem kurzen Vorwort sagt: „Die Bilder sollen dazu dienen, eine Vorstellung von dem Aufbau des menschlichen Gehörorganes zu geben und topographisch wichtige Verhältnisse zur Anschauung zu bringen“, so muss man ohne weiteres zugeben, dass dieselben der zweiten ihnen vom Verfasser zuertheilten Bestimmung in vollem Maasse gerecht geworden sind. Dies gilt besonders von Bild III, welches die anatomische Beziehung des Schläfenlappens im Bereiche der Schuppe zu dem Gehörorgan in trefflicher Weise illustrirt. Dass die guten Abbildungen nach Ansicht des Referenten nicht der ersten ihnen

vom Verfasser gestellten Aufgabe, „eine Vorstellung vom Aufbau des menschlichen Gehörorganes zu geben", gerecht geworden sind, liegt nicht an ihnen selbst, sondern ist in der Natur der Sache begründet. Die besten Abbildungen dieses so complicirten Organes vermögen im besten Falle keine tiefere Vorstellung von demselben zu geben, als sie etwa der gebildete Laie hat. Für den Studenten der Medicin oder den Arzt sind gute Abbildungen höchstens ein Hülfsmittel zur Erlangung einer richtigen topographischen Vorstellung des Gehörorganes, ein Hülfsmittel, welchem nicht annähernd der Werth eigener anatomischer Präparation zuzusprechen ist. In der halbschematischen Abbildung Nr. VI wäre es nach Ansicht des Referenten zweckmässig gewesen, die funktionell differenten Fasern im N. facialis auch durch Differenzirung in der Färbung hervortreten zu lassen.

Die Ausstattung des Atlasses ist im Verhältniss zum geringen Preise eine recht gute.

XI.

Wissenschaftliche Rundschau.

1.

Lucae, Menière'sche Krankheit, s. Morbus apoplectiformis Menière. Eulenburg's Realencyklopädie, 3. Aufl.

Zu seiner Abhandlung der Ménière'schen Krankheit in der 2. Auflage der Realencyklopädie macht Verf. noch einige Zusätze. Er erwähnt, dass seit dem Erscheinen der 2. Auflage sich die Kenntniss dieser Erkrankung in pathologisch-anatomischer Hinsicht nicht vertieft hat. Weiterhin betont er die Stellung dieser Krankheit als echte idiopathische und protestirt gegen die jetzt vielfach herrschende Verwirrung, die dadurch entstanden ist, dass man vielfach Schwindelerscheinungen, die von irgend einer Stelle des kranken Gehörorgans ausgelöst werden, als „Menière'schen Symptomencomplex" bezeichnet hat. Schliesslich hebt er eine Erfahrung, welche er bei einigen Patienten gemacht und bereits im Jahre 1894 mitgetheilt hat (Berliner klin. Wochenschr. 1894. Nr. 16) noch einmal hervor, dass nämlich in solchen Fällen, wo bei positivem Ausfall des Rinne'schen Versuches die Perception der höchsten musikalischen Töne erhalten war, zuweilen nach Anwendung der Drucksonde ganz auffallende und bleibende Gehörsverbesserungen eintraten. Unter Anführung eines prägnanten Beispieles erklärt er sich diesen Erfolg so, dass unter der Voraussetzung einer noch genügenden Beweglichkeit des schallleitenden Apparates, wofür der positive Ausfall des Rinneschen Versuches spricht, „bei Anwendung der Drucksonde eine Pendelbewegung auf die Contenta des Labyrinthes einwirkte und sozusagen eine Massage (und Umstimmung?) des Nervenapparates erzielt wurde". Er nimmt an, dass es sich in solchen Fällen um eine Funktionsstörung auf Basis einer Neurose des Labyrinthes handelt. Zum Schluss macht er auf eine in historischer Hinsicht interessante Bemerkung v. Verings (Aphorismen über Ohrenkrankheiten. Wien 1834 S. 49.) aufmerksam, aus welcher hervorgeht, dass bereits lange vor Menière die nach Schwindelerscheinungen auftretenden Ohrerkrankungen auf eine Affection des Gehörnerven bezogen wurden. Die betreffende Notiz lautet: „Bei Erwachsenen ist die Taubheit, die nach einer Ohnmacht, nach einem Schwindel oder über Nacht sich einstellt, als Folge einer Lähmung des Gehörnerven meistens unheilbar".[1]   Grunert.

2.

Lucae, Bemerkungen zu Max Breitung's Artikel: „Ueber pneumatische Erschütterungsmassage des Trommelfelles vermittelst elektromotorisch betriebener Luftpumpe zur Behandlung der progressiven Schwerhörigkeit". „Deutsche Medicinal-Zeitung" 1897. Nr. 91.

Verfasser hat im 42. Band dieses Archivs seine Erfahrungen über die pneumatische Massage mitgetheilt. Aus dieser Mittheilung hat Breitung

---

1) Eine Erkundigung bei dem Sohne Ménière's hat ergeben, dass die seit v. Tröltsch in der deutschen Litteratur vielfach übliche und auch vom Verfasser acceptirte Schreibweise des Namens „Menière" ohne Accent aigu auf dem ersten e falsch ist. Prosper Ménière hat sich selbst „Ménière" geschrieben.   Schwartze.

(D. Med.-Ztg. 77/97) eine rückhaltlose Anerkennung seines elektromotorisch getriebenen Massageapparates herausgelesen, welche in den Worten Lucae's gipfeln solle, dass seine elektromotorische Luftpumpe die „Concurrenz“ (geschmackvoll! D. Ref.) „überholt“ habe. Gegen diese Auffassung und subjective Auslegung seiner Worte protestirt Verf. auf das energischste. Um dem Leser die Möglichkeit zu geben, sich selbst ein Urtheil darüber zu bilden, ob jener Protest gerechtfertigt sei oder nicht, hält es Ref. für nothwendig, zunächst wörtlich den Passus aus Lucae's Arbeit (l. c.) anzuführen, und dann die entsprechende Stelle aus der Breitung'schen Mittheilung diesem Passus gegenüberzustellen. Lucae sagt: „Was nun die pneumatische Massage betrifft, so veranlasst mich der kürzlich in diesem Archiv erschienene Aufsatz des Herrn Dr. Wegener darauf aufmerksam zu machen, dass auch diese Methode keineswegs als ganz ungefährlich bezeichnet werden darf. Wegener bedient sich eines besonderen Apparates, in welchem eine dem Delstancheschen Rarefacteur ähnliche Luftpumpe durch ein Schwungrad mit Handbetrieb in schnelle Vibrationen versetzt wird.“ Er rühmt die energische Wirkung seines Vibrationsmasseurs, indem er hervorhebt, dass bei Einstellung des Apparates auf 1,5° in der Mehrzahl seiner Fälle eine Injection der Hammergefässe eintrat, die er „bei zuvoriger Anwendung des Rarefacteurs (5—8°) nicht beobachtete“. Er fügt hinzu, dass er üble Folgen dabei nicht gesehen hat, wobei freilich zu bemerken, dass sich seine Beobachtungen zur Zeit seiner Publication nur auf 6 Kranke erstreckten. Dem gegenüber stehen mir die Erfahrungen an Hunderten von Kranken zu Gebote, bei denen ich zur Unterstützung meiner Drucksonde, wie ich dies hinsichtlich der Auswahl der Fälle an einem anderen Orte näher auseinander gesetzt habe, mit Hülfe des kleinen Delstanche'schen Rarefacteurs die pneumatische Massage anwandte. Obgleich ich stets nur in vorsichtigster Weise mit sehr schwachem Druck arbeitete, habe ich doch nicht selten recht erhebliche Verschlechterungen dabei beobachtet, sei es, dass die Schwerhörigkeit oder die subjectiven Gehörsempfindungen oder beide zugleich zunahmen. Nicht immer, aber meistentheils machte sich in solchen Fällen eine stärkere Hyperämie am Trommelfell bemerkbar. In einem Falle, welchen ich jahrelang durch zeitweise wiederholte Drucksondenbehandlung über Wasser gehalten hatte, trat unter Bildung von Ecchymosen am Trommelfell eine dauernde Verschlechterung des Gehörs ein. Um solche Vorkommnisse in Zukunft auszuschliessen, bediene ich mich seit etwa einem Jahre einer Vorrichtung, welche einfach darin besteht, dass man mit einer Schere in dem Gummischlauch eine kleine Oeffnung anbringt, nach meinen bisherigen Erfahrungen am besten in der Nähe des Ohrstückes, für dessen luftdichtes Einsetzen bei dieser Anordnung man um so mehr Sorge tragen muss. Die in dem Schlauch angebrachte Oeffnung wirkt wie ein Sicherheitsventil und gewissermaassen in ähnlicher Weise, wie die Spiralfeder an meiner Drucksonde. Dabei bleiben die pendelartigen Luftstösse noch hinreichend stark, um das Trommelfell in Bewegung zu setzen, wie man sich am eigenen Ohr leicht überzeugen kann. Verschlimmerungen habe ich bei diesem milden Verfahren bisher nicht beobachtet, obwohl auch hierbei leichtere Hyperämien am Trommelfell nicht ganz zu vermeiden sind. In einigen Fällen von beginnender Sklerose sah ich bei diesem Verfahren wesentliche Besserungen, wie ich sie früher nicht erlebt habe. Ich möchte daher diese Schutzvorrichtung recht dringend empfehlen, besonders bei Anwendung von so „energisch“ wirkenden Verfahren, wie das von Wegener. Dieser Apparat ist übrigens längst durch die elektromotorische Luftpumpe für Trommelfellvibrationsmassage von Dr. Breitung überholt. Durch die Güte der Herren Verfertiger Reiniger, Gebbert und Schall war ich bereits vor einem Jahre in der Lage, diesen Apparat an meinem eigenen Ohr zu prüfen, und kann nur constatiren, dass selbst bei schwacher Wirkung des Apparates die Empfindung von Hitze und Spannung im Ohre eine höchst unangenehme und hinterher noch längere Zeit anhaltende ist, so dass ich nicht umhin kann, noch einmal die obige einfache Schutzvorrichtung zu empfehlen“.

Dies sind die Worte Lucae's, der doch gewiss in der eindringlichsten und nicht misszuverstehenden Weise die Collegen auf die Gefahren der ma-

schnell betriebenen Trommelfellmassage im allgemeinen aufmerksam macht, und im besonderen noch auf Grund eigener an seinem eigenen Ohr gesammelter Erfahrung mit dem Breitung'schen Apparat noch einmal besonders die Anwendung seiner Schutzvorrichtung auf das angelegenste empfiehlt. Und auf Grund dieser Worte legt Breitung Lucae folgendes rückhaltlos anerkennende Urtheil über seinen Apparat in den Mund.

„Unlängst hat Geheimrath Lucae in einer im Archiv für Ohrenheilkunde erschienenen Arbeit seine Erfahrungen über die pneumatische Massage niedergelegt und auf Grund seiner Vergleiche für dieselbe bestimmter Apparate das für mich sehr anerkennende Urtheil abgegeben, dass meine elektromotorische Luftpumpe die Concurrenz „überholt“ habe. Lucae stellt der pneumatischen Trommelfellmassage das glänzende Zeugniss aus, dass er mit derselben Erfolge gesehen, wie er sie früher nie erlebt habe.“ Dieses rückhaltlose Urtheil gereicht als ein Sigillum veritatis litterarum dem Begründer der Drucksondenbehandlung sicherlich ebenso zur Ehre, als es dazu beitragen wird, die Methode in grösserem Umfange als bisher anzuwenden.“

Im weiteren macht Lucae den Leser bekannt mit unangenehmen Erfahrungen, welche er bei der Anwendung des Breitung'schen Apparates bei seinen Clienten gesammelt, Schwindel ziemlich heftigen Grades, subjective Gehörsempfindungen, die allerdings meist bald vorübergingen, Schmerzen.

Zum Schluss macht er auf die Verwendbarkeit des Apparates zur Diagnose von Trommelfelladhäsionen aufmerksam, wenn man nämlich das Ohrstück des Apparates mit dem Siegle'schen Ohrtrichter in Verbindung bringt und die durch den Apparat erzielten Trommelfellbewegungen durch diesen Trichter betrachtet. Grunert.

3.

Edgar Meier, Casuistische Mittheilungen zur Kenntniss der Pathologie und Therapie otitischer Hirnabscesse. (Aus der Festschrift zum 50jährigen Jubiläum der Magdeburger medicinischen Gesellschaft. 1898.)

Trotz des Fortschrittes, welchen die Kenntniss des vom Ohr ausgehenden Hirnabscesses in den letzten 10 Jahren gemacht hat, ist unser Wissen über diesen intracraniellen Folgezustand der Otitis doch ein noch so lückenhaftes, dass jede casuistische Mittheilung unter der Voraussetzung einer genauen Beobachtung des Falles für unsere fortschreitende Erkenntniss von Werth sein kann. Diese Voraussetzung trifft bei den vier vom Verfasser geschilderten Fällen zu, weshalb ein eingehenderes Referat angezeigt erscheint.

Fall 1. Beiderseitige acute Mittelohreiterung und Labyrinthentzündung durch Erysipel bei einem 41 jährigen Patienten. Das Erysipel war durch Schlag auf den Kopf entstanden. Beginn der Otitis am 7. Tage nach Auftritt des Erysipels. 17 Tage lang profuse Ohreiterung mit Kopfschmerzen und Schwindel. Dann zum erstenmal anfallsweise auftretende Mydriasis beobachtet, welche bei dem Fehlen einer Meningitis um den Oculomotorius herum, wie die spätere Section ergab, retrospectiv als Fernwirkung des Schläfenlappenabscesses (Druck auf den Oculomotorius) angesprochen werden musste. Von anderen cerebralen Erscheinungen traten während der weiteren klinischen Beobachtung auf: wiederholtes Erbrechen, Nackensteifigkeit, Percussionsempfindlichkeit des ganzen Schädeldaches, anfallsweise Pupillendifferenz, Pulsverlangsamung (10 Tage nach Beginn des ersten cerebralen Symptomes), Veränderung des psychischen Verhaltens — Patient ist nicht ganz klar —, Fieber trat erst am 5. Tage nach Beginn der ersten Hirnerscheinungen auf. Der Augenhintergrund war normal. Das Missverhältniss zwischen Temperatur und Puls war am 11. Tage nach Beginn der Hirnerscheinungen am ausgesprochensten; bei einer Morgentemperatur von 40,0° bestand ein Puls von 58. An diesem Tage Freilegung der Mittelohrräume. In den Warzenzellen grünschwarze Jauche mit Gasentwickelung; Knochenwände schmutziggrün und morsch. Ossicula gesund. Das cariöse Tegmen tympani ist mit der Dura verwachsen, welche bei Entfernung des Tegmen einreisst. Breite Spal-

ung der Dura von der Einrissstelle aus mit dem Knopfmesser. Die nun frei iegende Pia ist etwas verfärbt und zeigt dünnen eiterigen Belag. Einstich mit dem Messer. In 3 mm Tiefe etwa 2 Theelöffel gelben rahmigen Eiters entleert. Das hohe Fieber bleibt bestehen, Patient wird allmählich ganz unklar, fängt an zu toben, Nackensteifigkeit. Tod am Tage nach der Operation. Die Section stellte eiterige Basalmeningitis fest, welche inducirt war durch das Fortschreiten einer Labyrintheiterung durch den Meatus auditor. int. Im rechten Schläfenlappen ein circa wallnussgrosser Hohlraum mit etwas eiterigem, bröckligem Inhalt, nach der Basis zu durch einen weiten Gang geöffnet. Im Labyrinth des rechten Schläfenbeines, Schnecke, Vorhof und Bogengängen, gelber, etwas fadenziehender Eiter, im Labyrinth des linken Ohres eine leicht blutig gefärbte, gallertartige Masse. (Bei der Aufnahme war der Kranke rechts sprachtaub, links wurde nur laut Geschrieenes gehört; die Perception der tiefsten Töne C_1 — c und der höchsten c_5—c_8 fiel beiderseits aus.)

Fall 2. Bei einem 8jährigen Mädchen, welches an rechtsseitiger chronischer Mittelohreiterung mit Cholesteatom litt und bei der Aufnahme auf das Bestehen einer Meningitis hindeutende Symptome darbot — unausgesetztes Stöhnen, Nackensteifigkeit, vorher öfters Erbrechen, zeitweise Unbesinnlichkeit — wurde noch operirt, weil die durch Punktion gewonnene Lumbalflüssigkeit klar war und im Ausstrichpräparate Mikroorganismen nicht gefunden wurden. Bei der Operation fand sich ein ausgedehnter jauchiger extraduraler Abscess und Pachymeningitis der hinteren Schädelgrube. Die der erkrankten Dura anliegenden Kleinhirnpartien befanden sich im Zustande der Encephalitis mit centraler Erweichung. Ausserdem bestand eine ausgedehnte Thrombophlebitis des Sinus transvers. und der Vena jugularis int. Herzwärts reichte die Thrombose der Vene bis zur Einmündungsstelle der Vena thyreoidea. Die Ausdehnung der Thrombose in der Vena jugul. machte deren Unterbindung in der Höhe der Clavicula nöthig. Ein 8 cm langes Stück der erkrankten Vene wurde resecirt. Am 4. Tage nach der Operation Exitus letalis. Das Bestehen einer diffusen Leptomeningitis war unterdess durch den positiven Streptokokkenbefund durch Züchtung dieser Mikroorganismen aus der Lumbalpunktionsflüssigkeit im Brutschrank erhärtet worden. Die Kopfsection ergab als Todesursache eine basale Meningitis, welche inducirt war durch eine Labyrinthnekrose (Sequester, der aus 1½ Schneckenwindungen bestand).

Fall 3. 16jähriger Patient, an chronischer linksseitiger Eiterung leidend. Kopfschmerzen, Erbrechen und Schwindel lassen den Verdacht einer intracraniellen Eiterung aufkommen. Kein Fieber, Pulsverlangsamung erst am 9. Tage nach Eintritt in die Beobachtung des Verfassers. Bei der an diesem Tage vorgenommenen Freilegung der Mittelohrräume war auffällig, dass bei jedem Meisselschlag die Pulsfrequenz auf 44 in der Minute sank. Die Operation stellte fest Osteosklerose und Caries des Warzenfortsatzes, Nekrose und Durchbruch des Tegmen antri. Es wurde dabei auf einen Schläfenlappenabscess gestossen, der von der Basis aus eröffnet wurde. 7 Tage nach dieser Operation, während unterdess Patient den Eindruck völliger Reconvalescenz gemacht hatte, von neuem plötzlich Hirndruckerscheinungen. Von der dem Tegmen tympani entsprechenden Stelle wird der Schläfenlappen mit einem dicken Oberkieferhöhlentroikart punktirt, dabei zwei reichliche Esslöffel grünen, stinkenden Eiters entleert. 4 Tage nach dieser Operation von neuem plötzlich Hirndrucksymptome, Gegenöffnung des Abscesses von der Schläfenbeinschuppe aus; die Abscesshöhle war leer. Hirndrucksymptome dauern fort, in der folgenden Nacht Trachealrasseln und Tod. Die Kopfsection konnte mit Sicherheit die Ursache des Todes nicht feststellen; keine Meningitis, keine Eiterverhaltung in den beiden durch eine etwa 2 cm grosse Oeffnung communicirenden Abscesshöhlen. Als Ursache der terminalen Hirndrucksymptome sowie des Todes nimmt Verfasser an, „dass der grosse klaffende Hohlraum des entleerten Abscesses einen Zug auf die umgebenden Hirnpartien und dadurch auf das ganze Gehirn ausgeübt hat, und dass durch diese negative Druckschwankung die gleichen Symptome ausgelöst sind, wie wir sie vorher bei der Drucksteigerung gesehen haben“. Weiterhin ist dieser Fall von grösstem Interesse, weil hier einwandsfrei die Wirkung des Schläfenlappenabscesses auf das Gehörcentrum für das gekreuzte Ohr beobachtet ist. Jedesmal trat

beim Eintritt gesteigerten Hirndruckes complete Taubheit des an sich gesunden und normalhörigen Ohres ein, auch bei klarem Sensorium, und verschwand prompt mit dem Nachlassen der Steigerung des Hirndruckes.

Fall 4. Alte Mittelohreiterung mit Caries und Cholesteatom. Radicaloperation. Fistel im horizontalen Bogengang. Pachymeningitis über dem Tegmen tympani. Schläfenlappenabscess. Eröffnung von der Schädelbasis aus. Heilung. Nach $1^1/_2$ Jahr controlirt.

Bemerkung des Ref. Im 2. Falle ist nicht zu ersehen, wie der Leukocytengehalt der Lumbalpunktionsflüssigkeit gewesen ist. Welche für die Diagnose der diffusen Leptomeningitis wichtige Bedeutung schon allein einem vermehrten Leukocytengehalt zukommt, hat Leutert an dem Material der Halleschen Klinik erwiesen. Ferner wird der Verfasser mit seinem Ausspruch: „Es ist daher ein Abwarten sicherer diagnostischer Symptome, wie Bergmann es noch 1889 empfahl, gleichbedeutend mit dem Verpassen des für den glücklichen Ausgang der Operation günstigen Augenblickes" bei dem jetzigen Stand der Diagnose des otogenen Hirnabscesses sicher auf vielfachen Widerspruch stossen. Des Verfassers gegenwärtige Anschauung über die zweckmässigste Art der Eröffnung steht in Widerspruch mit der Ansicht, welche er in diesem Archiv. Bd. XXXVIII. S. 226 ff. über diesen Punkt mit dem Referenten gemeinschaftlich ausgesprochen hat. Grunert.

4.

Lermoyez, Un signe de la Thrombose du Sinus longitudnal supérieur. (Annales des malad. de l'oreille etc. Paris. No. 12. Dec. 1897.)

30jährige Patientin, mit rechtsseitiger chronischer Mittelohreiterung, kommt unter dem Bilde einer schweren Septicämie in die Behandlung des Verfassers. Ikterische Hautverfärbung, Puls 120, klein, Temperatur um 39° herum. Druckempfindlichkeit der rechten retroauriculären Region, ältere Schnittöffnung daselbst (vor der Aufnahme ist hier eines Abscesses wegen incidirt worden). Gehörgang normal weit, enthält Schleimeiter; der Sitz der Trommelfellperforation nicht deutlich erkennbar. Papilla nervi optici ein wenig geröthet. Harter Strang am Halse fühlbar. Beträchtliche Erweiterung der Venen der gesammten behaarten Kopfhaut, auch der linken Seite ohne Betheiligung der Gesichtsvenen an der Dilatation. Die Operation stellte eine ausgedehnte eiterige Mastoiditis fest, ferner einen extrasinösen jauchigen Abscess und eine purulente fötide Thrombose des rechten Sinus transvers. Bei der Section — Tod kurze Zeit nach der Operation — fand sich eine eiterige Leptomeningitis der Basis des rechten Schläfenlappens eine frische Thrombose des Sinus longitud., welcher nur in seiner vorderen Partie intact war, eine frische Thrombose des Sinus rectus, ebenso im linken Sinus transvers. Die Sinus petrosi (sup. und inf.) der rechten Seite waren intact. Verfasser erklärt das Zustandekommen des Symptomes der Venendilatation der ganzen behaarten Kopfhaut, welche in seinem Falle dem Schädel das Ansehen eines Medusenhauptes verlieh, folgendermaassen: infolge der Thrombose des Sinus longitud. konnte sich das Venenblut des Schädels nicht in diesen Blutleiter ergiessen, weiterhin war auch infolge der Thrombose beider Sinus laterales ein Abfluss des venösen Blutes in diese Sinus auf dem Wege der Sinus petrosi unmöglich. Das Blut musste sich infolge dessen durch die Schädelkapsel hindurch einen Ausweg suchen vermittelst der Diploevenen und in die Venen der behaarten Kopfhaut strömen, die infolge dessen das Symptom der Dilatation darboten. Von hier aus fand es seinen Abfluss durch das System der Vena jugul. externa. Wenn Verfasser glaubt, ein neues Symptom der Thrombose des Sinus longitud. sup. beschrieben zu haben, so befindet er sich im Irrthum. Die Ausdehnung der Frontal- und Parietalvenen bei marantischer Thrombose ist längst bekannt; so finden sich z. B. auch bei Macewen (Deutsche Ausgabe von Rudloff, S. 234 u. 235) ausführliche Angaben darüber. Dass das genannte Symptom bei der otitischen infectiösen Sinusthrombose so selten zur Beobachtung kommt, liegt daran, dass hierbei

die Ausdehnung der Thrombose weit in den Sinus longit. sup. hinein ein so seltenes Ereigniss ist. Gewöhnlich kommt es früher schon zum Exitus letalis.

Grunert.

5.

Oesch, Was können wir ohne Schnecke hören? Dissert. inaug. Basel 1898.

Die fleissige Dissertation ist eine eingehende statistisch-kritische Verarbeitung des einschlägigen litterarischen Materiales, dem eine Beobachtung aus der Clientel des Priv.-Doc. Dr. Schwendt beigefügt ist. Nach einem das Wesentlichste enthaltenden historischen Ueberblick stellt Verfasser tabellarisch aus der Litteratur eine Casuistik von 78 Fällen von Labyrinthnekrose zusammen, statistische Betrachtungen über Complicationen der Nekrose (Facialislähmung, Cholesteatom u. s. w.) an die Zusammenstellung anschliessend. Der Fall aus der Clientel des Dr. Schwendt betrifft eine Patientin in Basel, welche vor 23 Jahren wegen Caries von Schwartze operirt worden ist (vergl. dieses Archiv. Bd. XII. S. 115. Fall 33), und bei welcher sich im Laufe der Nachbehandlung ein aus nahezu zwei vollständigen Windungen der Schnecke bestehender Sequester abgestossen hatte. Eine ausführliche kritische Besprechung erfahren die Hörprüfungen, welche bei den einschlägigen Fällen aus der Litteratur gemacht worden sind; das Resultat derselben ist in Form einer Tabelle übersichtlich zusammengestellt. Besonders werden diejenigen Fälle, welche nach Angabe der betreffenden Autoren trotz Exfoliation der Schnecke noch Reste von Hörvermögen dargeboten haben sollen, einer eingehenden Kritik unterzogen. Eine den strengsten Anforderungen genügende Hörprüfung ist mit dem von Schwartze operirten Falle vorgenommen worden, deren wesentlichstes Resultat das ist, dass das Hörfeld der schneckenlosen Seite nur ein scheinbares ist und ein reducirtes Bild des Hörfeldes der anderen Seite darstellt. Bei der Kritik der Hörprüfungen schliesst sich Verfasser eng dem Gedankengange anderer Autoren, besonders Bezold's, an und kommt auch zu gleichen Schlussfolgerungen, wie dieser. Das Resultat seiner Arbeit fasst Verfasser in folgenden Sätzen zusammen:

1. Es ist kein Fall vorhanden, der sicher beweist, dass Menschen ohne Schnecke hören können.

2. Eine immer mehr in Zunahme begriffene Anzahl von Fällen, die mit den neuesten Hülfsmitteln der Diagnostik geprüft wurden, beweisen, dass der Mensch ohne Schnecke nicht hört.

3. Bei unilateralem Defect der Schnecke kann keine Hörprüfung als beweisend angesehen werden, bei welcher der Lucae-Dennert'sche Versuch unterlassen wurde. Sehr erwünscht, um nicht zu sagen unentbehrlich, ist auch in solchen Fällen die Bestimmung der beiderseitigen Diagramme.

4. Alle Fälle von Labyrinthnekrose, die für die Lösung dieser Frage in Betracht gezogen werden können, waren mehr oder weniger reine und vollständige Nekrosen der Schnecke.

Der Dissertation ist eine gute Lichtdrucktafel mit der Darstellung von 6 Präparaten von Schneckennekrose angefügt.

Bemerkung des Ref. Die Sichtung und kritische Verarbeitung des zerstreuten einschlägigen Materiales in Form einer Monographie, welcher sich der Verfasser in seiner Dissertation mit grossem Fleiss unterzogen hat, war bei der Fülle dieses Materiales durchaus zeitgemäss. Solche monographische Bearbeitungen sind gleichsam als Sammelpunkte auf der Bahn der Erforschung irgend einer wissenschaftlichen Frage für die Wissenschaft werthvoll unter der Voraussetzung, dass sie 2 Bedingungen erfüllen, die der Zuverlässigkeit der zusammengetragenen Angaben und die der Vollständigkeit. Die letzte Bedingung erfüllt die Arbeit des Verfassers nicht in vollem Maasse; so sind ihm z. B. die Dissertationen von Böters (Halle 1875) und Köhler (Halle 1893) bei seinen Litteraturstudien entgangen. Grunert.

6.

Landauer, Ein Beitrag zur Casuistik der congenitalen Missbildungen des Gehörorganes. (Aus der Ohrenabtheilung des Docenten Dr. Haug. Dissert. inaug. München 1898.)

Verfasser beschreibt einen Fall von unilateraler Missbildung (rechts) des Ohres bei einem kurze Zeit nach der Geburt verstorbenen Kinde weiblichen Geschlechts. „Wir haben also in unserem Falle bei normaler Ausbildung des Labyrinthes starke Verbildung der Ohrmuschel, hochgradige Verengerung des äusseren Gehörganges, vollkommener Atresie sehr nahe kommend, verkümmerte Paukenhöhle mit schlecht ausgebildetem Trommelfell; sämmtliche Gehörknöchelchen sind abnorm entwickelt, der Hammer inserirt am Trommelfell und ist mit dem formlosen Amboss gelenkig verbunden: der Steigbügel sitzt im verkümmerten ovalen Fenster fest, hat aber keine Verbindung mit dem Amboss. Die Tuba ist durch einem soliden Knochen repräsentirt, M. stapedius fehlt, Facialis sehr dünn.“ Ausserdem bestand eine auffallende Assymmetrie des Gesichtes, der Unterkiefer der rechten Seite war stark verkümmert; die Pars squamosa des Schläfenbeines war gar nicht zur Ausbildung gekommen.

An der Hand von 25 aus der Litteratur zusammengestellten einschlägigen Fällen bespricht Verfasser in kritischer Weise die von einzelnen Autoren über die Aetiologie dieser Missbildungen ausgesprochenen Ansichten. Für das auffallende Ueberwiegen der rechten Seite glaubt er in der Gefässentwickelung, resp. in dem frühzeitigen Verkümmern der aus dem Herzen entspringenden rechtsseitigen Gefässe eine Erklärung zu finden. „Es lässt sich wohl denken, dass Bezirke, die besser mit Blutgefässen versorgt sind, einwirkenden Schädlichkeiten gegenüber widerstandsfähiger sind, als schlechter versorgte, so lange die Schädlichkeiten nicht über ein gewisses Maass hinausgehen; und dass es sich in diesen Fällen nur um solche geringen Grades handelt, ist wohl anzunehmen, da bei der Zartheit der embryonalen Gebilde in dieser Entwickelungsperiode viel hochgradigere Missbildungen resultiren müssten.“ Was die supponirten Schädlichkeiten selbst anbetrifft, so denkt Verfasser an solche mechanischer Natur und glaubt, dass die Eihäute oder pathologischen Stränge auch hier, wie bei anderen Missbildungen eine Rolle spielen. Grunert.

7.

Kuhn, Missbildungen der Nase. Nasenpolypen. Nasenrachenpolypen. (Drasche's Bibliothek der medicinischen Wissenschaften. Teschen 1898.)

Verfasser bespricht unter ausführlicher Berücksichtigung der einschlägigen Litteratur die Aetiologie, Pathologie, Symptomatologie, Diagnose, Prognose und Behandlung der im Titel angegebenen Erkrankungen der Nase und des Nasenrachenraumes in erschöpfender und doch gedrängter Weise. Besonders lehrreich ist die Darstellung der Behandlung, welche Schritt für Schritt erkennen lässt, welche reiche persönliche Erfahrung dem Verfasser über diesen Gegenstand zur Seite steht. Grunert.

8.

Peltesohn, Ueber die adenoiden Vegetationen des Nasenrachenraumes. „Deutsche Medicinal-Zeitung.“ 1898. Nr. 50 u. 51.

Wenn die kleine Schrift für uns Ohrenärzte auch nur Bekanntes enthält, so ist sie doch dem Leserkreise der praktischen Aerzte entsprechend, an den sie gerichtet ist, als eine klare, übersichtliche und den Bedürfnissen der allgemeinen Praxis Rechnung tragende Darstellung des so vielfach erörterten Themas zu bezeichnen. Grunert.

9.

Heermann, Ueber Otitis media im frühen Kindesalter (Otitis concomitans). Halle a. S. Verlag von Karl Marhold. 1898. Sammlung zwangloser Abhandlungen u. s. w. von M. Bresgen. Bd. III. Heft 4.

An der Hand einer ausführlichen Litteraturzusammenstellung entwickelt Verfasser den Standpunkt, bis zu welchem die Forschung des einschlägigen Gegenstandes heute gelangt ist, und bezeichnet es als Programm seiner Arbeit: „Zur Klarlegung anderer, noch in Frage kommender Punkte etwas beizutragen". Die Grundlage für seine weiteren Ausführungen ist das Sectionsresultat von neun hintereinander zur Section gekommenen Kindern im Alter von 5 Monaten, 7 Monaten, 15 Tagen, 6 Monaten, 15 Monaten, 24 Monaten, 3½ Monaten, 1 Monat, 5 Monaten. „Bei diesen secirten Kindern finden wir ein Guttheil der Säuglingspathologie durch je einen oder auch zwei Repräsentanten vertreten, und sie alle hatten doppelseitige eiterige Exsudate in der Paukenhöhle. Gemeinsam in den Sectionsbefunden ist ausserdem nur die mehr oder minder hochgradige Atrophie. Nur einmal fand ich ein perforirtes, einmal ein stark geröthetes Trommelfell, 16 mal zeigte das Trommelfell verschiedene Nuancirungen der Trübungen." Wenn wir es hier mit makroskopischen Befunden zu thun haben, welche sich mit denen früherer Untersuchungen decken, so erklärt Verfasser selbst, dass das Resultat seiner mikroskopischen Untersuchung sich im Princip nicht von dem der citirten Autoren unterscheidet, sondern nur als Bestätigung früherer Ergebnisse aufzufassen ist. In dem Kapitel „Pathologie" kommt er zu dem Resultat, dass die hier in Rede stehende Otitis media, welche er als concomitirende bezeichnet, von der genuinen Otitis scharf zu trennen ist; sie ist nach ihm keine Complication einer bestimmten Krankheit, sondern die Folge der durch die letztere verursachten Consumption der Kräfte. „Die concomitirende Otitis führt nur selten, wenn sie zu einem intensiven Entzündungsprocess sich steigert, zur Spontanruptur des Trommelfelles, die genuine führt fast stets zur Perforation oder erheischt doch durch das Stürmische ihrer Symptome gebieterisch die instrumentelle Durchtrennung der Membran. Da nun die eine wie die andere zu denselben Complicationen führen kann: Empyem des Warzenfortsatzes, Meningitis, otitische Pyämie und Sepsis, so kann eine Unterscheidung beider, wenn man nur die Endausgänge sieht, unmöglich werden." Die Mittheilungen des Verfassers über Symptomatologie, Diagnose und Prognose schliessen sich eng an die Mittheilungen früherer Autoren an. In dem der Therapie gewidmeten Kapitel empfiehlt er das in der Lucae'schen Klinik übliche Verfahren, die Application feuchtwarmer Umschläge von Leinsamensäckchen auf das Ohr. Den Einwand, dass hierdurch das Entstehen einer Spontanruptur des Trommelfelles begünstigt werden könne, will er nicht gelten lassen, „da es sich bei den besprochenen kindlichen Otitiden schon um einen eiterigen Process handelt". Ist es durch Spontanruptur oder nach der Paracentese zu einer Eiterung aus dem Ohre gekommen, so perhorrescirt er zur Reinigung des Ohres die Spritze, sondern empfiehlt, zum Schutze ein Wattekügelchen in den äusseren Gehörgang oberflächlich hinein zu stecken. Es wäre überflüssig, auf des Verfassers geharnischte Ausführungen gegen den Gebrauch der Spritze, die auf Grund theoretischer Speculation schon so oft vor ihm ausgesprochen sind, näher einzugehen, wenn dieselben nicht in theoretischer Hinsicht von ihm durch das Experiment eine Stütze erfahren hätten, welche sich indess bei näherem Nachsehen als eine nur scheinbare erweist. Wie gross sein Voreingenommensein gegen die Anwendung der Spritze sein muss, geht genügend aus der Thatsache hervor, dass er sich durch seine Experimente zu ganz unbegreiflichen Schlussfolgerungen verleiten lässt. Er machte an sechs frischen Gehörorganen von Kindern im Alter von 1 Monat bis zu 2 Jahren mit spontan oder künstlich perforirtem Trommelfell (Oeffnung mässig gross) Einspritzungen von Wasser, in welchem feinst gepulvertes Aluminium suspendirt war, mittels einer Trautmann'schen Asbestspritze; der angewandte Druck war dabei ein sehr schwacher, die Spritze schloss den Gehörgang nicht hermetisch ab. Aus dem Umstande, dass er die Flüssigkeit im Antrum und Prussak'schen Raume nachweisen konnte, kommt er zur folgenden unbegreiflichen Schlussfolgerung:

„Wenn ich nun den Boden des Experimentes verlasse und seine Resultate auf die Praxis anwende, so kann ich von Bergmann's citirtem Ausspruch, dass das, was man durch das Spritzen wegschaffen wolle, nur in die Gewebsinterstitien hineingetrieben wurde (! der Ref.), für die Ohrenheilkunde voll bestätigen." Leider vermissen wir den wissenschaftlichen Nachweis dieser Bestätigung, d. h. den Nachweis von Aluminiumpartikelchen in den Gewebsinterstitien. Wenn Verfasser in den einleitenden Worten zu seinen Schlussfolgerungen durchblicken lässt, dass er das Resultat seiner Untersuchung in gewisser Hinsicht für einen Fortschritt und „vielleicht eine Förderung der ganzen Disciplin" hält, so bedauert Referent, trotz genauen Studiums der Arbeit, die zu einer derartigen Auffassung berechtigenden Punkte nicht herausgefunden zu haben. Grunert.

10.

Kümmel (Breslau), Weitere Beiträge zur Pathologie der intracraniellen Complicationen von Ohrerkrankungen. Fortsetzung.[1]) Zeitschrift für Ohrenheilkunde. XXXI. 3. u. 4. S. 209.

3. Alte rechtsseitige Mittelohreiterung bei einem 30jährigen Manne, zu Zeiten neben vermehrtem Ausfluss mit Kopfschmerzen verbunden. Jetzt wieder seit 8 Tagen sich steigernde, zuletzt rasende Kopfschmerzen, unregelmässiges Fieber (bis 39,8°), mehrfach Erbrechen, Verstopfung, dann Durchfälle. Bei der Untersuchung gab sich eine starke psychische Erregung, äusserst mühsamer, zögernder, etwas schwankender Gang, mit schlotternden Knien, Tremor der Hände, sonst aber keine Innervationsstörung zu erkennen. Augenhintergrund normal. Temperaturen 38,6 – 38°, bei 74—70 Pulsschlägen. Warzenfortsatz kaum schmerzhaft, dagegen grosse Empfindlichkeit der Schläfenschuppe auf Klopfen und Druck. Im Gehörgang äusserst stinkender Eiter, derselbe ausgefüllt durch eine von oben herabhängende graurothe, polypöse Granulation. Die höchst unsichere Diagnose lautete auf einen sich zeitweise durch das Tegmen tympani entleerenden extraduralen Abscess oder auf einen Abscess im Schläfenlappen des Grosshirns. Operation (Mikulicz): Breite Eröffnung des Warzenfortsatzes, dessen Zellen ohne Eiter gefunden wurden. Freilegung der Basis der mittleren Schädelgrube durch Abtragung des unteren Schuppentheiles und des lateralen Theiles der Pyramide. Keine extradurale Eiteransammlung. Wohl aber eröffnete die Probepunktion nach oben einen grossen, mit stinkendem Eiter gefüllten Gehirnabscess, welcher incidirt und drainirt wurde. Tod 5 Tage später an Meningitis nach anfänglichem relativen Wohlbefinden. Die Section ergab ausserdem umfangreiche hämorrhagische Infiltration in der Pia mater der Hirnbasis, sämmtliche Ventrikel voll frischen, fest geronnenen Blutes, Hirnprolapsus mit entzündlicher Erweichung in dessen Umgebung, Communication der Abscesshöhle mit dem lateralen Theile des rechten Hinterhornes. Dura mater über dem Tegmen tympani gangränös, mit einer warzenartigen schwarzrothen Auflagerung in eine stecknadelkopfgrosse Lücke des Paukenhöhlendaches hineinragend. Weit medialwärts ein ganz kleiner extraduraler Abscess. Fast das ganze Tegmen tympani nekrotisch, mit bereits ausgebildeter Demarcationszone und zwei Lücken in deren vorderem medialen Theile. Unterer Paukenhöhlenraum mit dickem, stark stinkendem Eiter, Recessus epitympanicus mit Granulationen angefüllt, welche bis zum Paukenhöhlendache hinaufreichten. Der die sehr grosse Trommelfelllücke ausfüllende Polyp hatte von dem unteren Ende des erhaltenen Hammerrestes, dicht unter dem Processus brevis, seinen Ursprung genommen. In Bezug auf die Entstehung der zum Tode führenden Meningitis hält Verfasser verschiedene Möglichkeiten offen; dieselbe hatte entweder schon vor der Operation bestanden, oder die Infection hatte von der stehen gelassenen gangränösen Dura mater und Arachnoidea aus, vermittelt durch die heftigen Erschütterungen bei der Meisseloperation, stattgefunden, oder sie war erfolgt

1) Vergl. dieses Archiv. Bd. XLI. H. 2. S. 161.

auf Grund der entzündlichen Erweichung in der Umgebung des Hirnprolapsus oder durch Fortpflanzung auf den mit der Abscesshöhle in Verbindung stehenden Seitenventrikel.

4. Linksseitige, wiederholt recidivirende Mittelohreiterung bei einem Manne von 36 Jahren, zur Zeit geheilt. Vor 3 Wochen infolge einer Erkältung lebhafte Kopfschmerzen, Fieber, Anschwellung hinter dem Ohre; äusserst mühsamer, schleppender Gang, ziemliche Benommenheit. Hinter dem linken Ohre eine rothe, sehr derbe und heisse Schwellung, die Grenzen des Processus mastoideus nach allen Richtungen überragend. Gehörgangswände erheblich geschwollen, Trommelfell stark geröthet, nicht deutlich vorgebuchtet, in der Paukenhöhle kein Exsudat. Puls 96, Temperatur 39,5°. Augenhintergrund normal. Diagnose der wahrscheinlich vorhandenen cerebralen Complication zweifelhaft gelassen. Operation (Tietze). Corticalis des Warzenfortsatzes bereits an mehreren Stellen durchbrochen, seine Zellen bis zum Antrum mit Eiter gefüllt. Umfangreicher extraduraler Abscess in der hinteren und mittleren Schädelgrube. Dura mater über dem Schläfenlappen und besonders dem Kleinhirn stark gespannt, nur an ersterem pulsirend. Trotzdem Punktion des Kleinhirns erfolglos, während aus dem Schläfenlappen in 4 bis 5 cm Tiefe Eiter entleert wurde. Incision des Abscesses und Drainage. Keine Besserung durch den Eingriff. Zunehmende Bewusstlosigkeit, Erbrechen, Pneumonie. Tod nach 5 Tagen. Aus dem Sectionsbefund ist hervorzuheben, dass die Fortleitung der Entzündung hier durch den bekannten Durafortsatz geschehen war, welcher, im Hiatus subarcuatus hinziehend, eine Verbindung zwischen den Warzenfortsatzzellen und den Bogengängen, sowie dem Schädelinhalt vermittelt. In der Umgebung des mit kleinen Rundzellen reichlich durchsetzten Durastranges, welcher seinerseits von einer mit Granulationen bekleideten Ausbuchtung des Antrum mastoideum abging, war der Knochen der hinteren Pyramidenfläche nekrotisch, zum Theil von ganz feinen eiterhaltigen Kanälchen siebförmig durchbrochen. Verfasser weist, in Analogie mit der bei dem Kranken vorhandenen Osteomyelitis der einen Tibia, auf die Möglichkeit auch einer primären Osteomyelitis des Felsenbeines an dem geschilderten Orte hin, welche dann in wiederholten Recidiven das Mittelohr erst secundär hineingezogen hätte. In der Paukenhöhle war der Process zur Heilung gekommen, desgleichen unter Bindegewebsneubildung im Labyrinthe. Die das letale Ende veranlassende Bronchopneumonie sieht Verfasser als Ausdruck einer allgemeinen septischen Infection an, doch lässt sich ihre Entstehung durch Aspiration beim Schlucken nicht ganz ausschliessen.

5. Rechtsseitige, alte Mittelohreiterung bei einem 12jährigen Knaben mit starker Granulationswucherung aus dem oberen Paukenhöhlenraum und totaler Taubheit. Plötzlich, inmitten völligen Wohlbefindens, Erbrechen nach der Abendmahlzeit, mehrmalige Wiederholung desselben, Temperatursteigerung auf 38,2°, Bewusstseinsverlust. Andeutung einer gekreuzten Facialisparese. Tod am nächsten Morgen. Die Section ergab einen faustgrossen Schläfenlappenabscess mit stark erweichter Umgebung, eiterige Phlebitis des Sinus sigmoideus und transversus bis zum Confluens sinuum heran und eine circumscripte eiterig-fibrinöse Meningitis über der rechten Felsenbeinpyramide. Cholesteatom des Recessus epitympanicus und des Antrum mastoideum. Tegmen tympani graulich-grün verfärbt. Lebhafte Röthung und poröse Beschaffenheit der papierdünnen Knochenlamelle zwischen Sinus und Warzenzellen. In Schnecke und Vorhof krümlige Eitermassen. Blau.

Personal- und Fachnachrichten.

In Bonn und Giessen sind Extraordinariate für Ohrenheilkunde etatmässig neu eingestellt. Dieselben sind übertragen in Bonn dem Prof. H. Walb unter gleichzeitiger Ernennung zum ordentlichen Honorarprofessor, und in Giessen dem Prof. H. Steinbrügge.

In Kiel habilitirte sich als Privatdocent für Ohrenheilkunde Dr. Heermann, in Rom Dr. G. Chiucini.

Der Privatdocent Dr. Bloch in Freiburg i. B. ist im August 1898 zum Professor extraordinarius in der medicinischen Facultät daselbst ernannt worden. —

Dr. Heinrich Schmaltz, königl. sächsischer Hofrath in Dresden, ist am 7. Juni 1898 im Alter von 53 Jahren an Carcinoma recti verstorben. Die im Herbste 1897 in Freiburg i. B. vorgenommene Operation hat das Recidiv nicht verhüten können. H. Schmaltz war am 23. Juli 1845 in Mockritz im Königreich Sachsen geboren als Sohn eines Landpfarrers. Er besuchte vom Jahre 1859 bis Ostern 1865 die Fürstenschule St. Afra zu Meissen und studirte von 1865—1870 in Leipzig. Vom Herbst 1870 bis zum Schlusse des Jahres 1871 war er Assistenzarzt auf der chirurgischen Abtheilung des Stadtkrankenhauses in Dresden und begab sich dann zu einem längeren Aufenthalte nach Wien, woselbst er sich in seinem späteren Specialfache ausbildete. Im Laufe des Jahres 1872 liess er sich in Dresden als Arzt nieder. Von seinen litterarischen Arbeiten auf otologischem Gebiete sind besonders hervorzuheben:

1. Das sogenannte Schleimpolster in der Paukenhöhle der Neugeborenen. Archiv der Heilkunde von Wagner. Bd. XVIII. (Referat in diesem Archiv. Bd. XII. S. 294.

2. Die Taubstummen im Königreich Sachsen. Monographie. Leipzig 1884 bei Breitkopf und Härtel.

XII.

Zur Kritik der thierexperimentellen Ergebnisse Kirchner's bei seinen Vergiftungsversuchen mit Salicylsäure und Chinin.

(Ein Beitrag zur experimentellen Pathologie des Gehörorganes.)

Von

Priv.-Doc. Dr. **Karl Grunert,**
I. Assistent der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle.

(Hierzu Tafel II.)

Die gegen das Resultat der bekannten Kirchner'schen Thierversuche auf Grund theoretischer Speculation erhobenen Einwände auf ihre Stichhaltigkeit zu prüfen, ist der Zweck der folgenden thierexperimentellen Untersuchungen; bietet ja doch das Thierexperiment die zuverlässigste Handhabe, die Probe auf die Richtigkeit der aus den Ergebnissen früherer Experimente gezogenen Schlüsse zu machen, falls jene früheren Thierversuche in Bezug auf die Versuchsanordnung und damit auch auf die Schlussfolgerungen nicht ganz einwandsfrei erscheinen.

Es erscheint dem Verfasser geboten, ausführlicher das Ergebniss der Kirchner'schen Versuche hier zu beschreiben, nicht nur nicht, weil die betreffenden beiden Arbeiten Kirchner's an anderen Stellen publicirt sind, sondern vor allem, um dem Leser Gelegenheit zu geben, sich selbst an der Hand des Vergleiches der Kirchner'schen Resultate und der des Verfassers ein Urtheil über die Berechtigung oder Hinfälligkeit jener erhobenen Einwände zu bilden.

Kirchner[1]) hat bekanntlich die infolge des Fehlens einschlägiger histologischer Untersuchungen des menschlichen Gehörorganes fühlbare Lücke unseres Wissens in Bezug auf das anatomische Substrat, welches den bekannten klinischen Salicyl- und Chininintoxicationserscheinungen seitens des Ohres zu Grunde

1) Ueber die Einwirkung von Chinin und Salicylsäure auf das Gehörorgan. Berliner klin. Wochenschr. 1881. Nr. 49. S. 725 ff.

liegt, durch das Thierexperiment auszufüllen versucht. Zu diesem Zwecke hat er an Kaninchen, Katzen, Hunden, Meerschweinchen und Mäusen experimentirt. Kaninchen, Katzen und Hunde bekamen 2 g Natr. salicyl. pro dosi in einer Lösung von 1:30 Aq. dest. durch die Schlundsonde in den Magen gegossen. Kaninchen blieben durchschnittlich eine Woche am Leben „und gingen dann unter den Erscheinungen von starker Dyspnoe und Lähmung der hinteren Extremitäten zu Grunde“. „Am Gehörorgane zeigte sich als häufigster Befund starke Hyperämie im knöchernen Gehörgange in unmittelbarer Nähe des Trommelfelles, welches an seiner oberen Partie in Form einer rothen, hanfkorngrossen Perle hervorgewölbt war und beim Anstechen eine geringe Menge einer röthlich-gelben Flüssigkeit entleerte. Die mittlere und untere Partie des Trommelfelles war blass und wie im normalen Zustande glänzend. Die Paukenschleimhaut zeigte sich nach längerem Gebrauche von Natr. salicyl. und Chinin glanzlos und gelblich verfärbt; sowohl in dem vorderen nahe der Tubenmündung gelegenen, als auch im hinteren Abschnitte der Paukenhöhle fanden sich Ekchymosen vor in Form von zehn bis fünfzehn kleinen Blutpünktchen, oder auch als gleichmässig ausgebreitete, circa 2—3 mm grosse Flecken. In mehreren Fällen zeigte sich auch nach Eröffnung des Labyrinthes intensive Röthung an der inneren Fläche des Steigbügels und im Vestibulum selbst, das mit einer röthlichen Flüssigkeit angefüllt war, auch in der Schnecke zeigte die Endo- und Perilymphe dieselbe röthliche Färbung. Ekchymosen in der Paukenschleimhaut fanden sich nicht immer gleichzeitig an beiden Gehörorganen vor; zuweilen war die eine Paukenhöhle ganz frei, oder es fanden sich nur einzelne geschlängelte, stark ektatische Gefässe vor.

Von den Chininpräparaten wurden den Kaninchen per Schlundsonde 1,0 Chinin. muriat.: 30,0 angesäuerten Wassers beigebracht. Die Einwirkung auf die Paukenhöhlenschleimhaut manifestirte sich auch hier durch Hyperämien und Ekchymosen. Da Kaninchen gegen Chinin weniger empfindlich sind als Fleischfresser und 1,5 g pro dosi noch gut vertragen konnten, so wurden die Thiere nach achttägiger Fütterung getödtet. Bei der sogleich vorgenommenen Section fiel der starke Blutreichthum im Inneren des Schädels auf, die Gefässe der Dura und Pia waren stark gefüllt, in der Rautengrube konnte ich dreimal unter 10 Fällen neben einem ektatischen Gefässe eine Ekchymose von 1 cm Aus-

dehnung beobachten. Dieser Blutreichthum im Gehirn fand sich nicht allein bei Chinin-, sondern auch bei Salicylvergiftung vor.

Die mit Chinin. muriat. gefütterten Katzen und Hunde gingen bei einer Gabe von 1—2 g in 5—8 Stunden zu Grunde. Die Thiere machten bereits 2 Stunden nach der Fütterung schüttelnde oder pendelnde Bewegungen mit dem Kopfe, darauf folgte heftiges Schreien, Speichelfluss, Beissbewegungen; die vorderen Extremitäten versagten zuerst den Dienst, so dass die Thiere beim Versuche zu gehen mit auseinander gespreizten Beinen nieder fielen und auf dem Bauche liegen blieben, hierauf folgte ein Stadium der Somnolenz, rasche Athmung, allmählich sistirendes Athmen bis zum Tode.

Natr. salicyl. wurde von Hunden und Katzen in Gaben von 3—5 g ziemlich gut vertragen; die Thiere speichelten anfangs stark, erbrachen sich häufig, zeigten einen unsicheren Gang, erholten sich jedoch wieder bis zum anderen Tage. Bei Katzen fand ich nach achttägiger Fütterung mit Natr. salicyl. (2 g pro dosi und die) grosse Empfindlichkeit gegen äussere Schalleindrücke. So zuckte z. B. beim Pfeifen oder bei irgend einem anderen Laute das Thier momentan zusammen, und es erfolgten regelmässig noch einige Erschütterungen des ganzen Körpers. Wie bei Kaninchen, so zeigte sich auch bei Hunden und Katzen nach Fütterung mit grossen Gaben von Chinin und Salicylsäure (1—3 g) Hyperämie und Hämorrhagie in der Paukenschleimhaut. Einige Male konnte ich auch bei Hunden lebhafte Röthe und ein stark gefülltes geschlängeltes Gefäss in der ersten Schneckenwindung beobachten. Den Meerschweinchen und Mäusen wurden die genannten Chinin- und Salicylsäurepräparate subcutan beigebracht, und zwar den ersteren zu 0,5 g pro dosi, den letzteren 0,06 g pro dosi. Die Erscheinungen von Hyperämie und Hämorrhagie in der Paukenhöhle waren dieselben wie bei den grösseren Versuchsthieren." „Aus den oben genannten Sectionsbefunden geht jedenfalls hervor, dass Chinin- und Salicylsäure an wichtigen Theilen des Gehörorganes Veränderungen hervorzurufen vermag, die das Gehörvermögen nicht blos hochgradig benachtheiligen, sondern auch gänzlich zerstören können. Die Betheiligung des inneren Ohres — des Labyrinthes — in seiner Gesammtheit an dem hyperämischen Zustande, der besonders in der Paukenhöhle stark ausgeprägt ist und zu Hämorrhagie führen kann, wird für längere Zeit nicht ohne schwere Beschädigung der Endausbreitung des Nerv. acust. ertragen." Weiterhin kommt

Kirchner zu dem Schluss: „Es handelt sich daher bei Chinintaubheit nicht blos um einen einfachen Reizzustand, um einfache nervöse Erregung der Sinnesorgane, die, ohne Schaden zu hinterlassen, wieder verschwindet, sondern um Entzündungsprocesse und bleibende pathologische Veränderungen."

In einer 2. Arbeit[1]) berichtet Kirchner über das Resultat der mikroskopischen Untersuchung des Gehörorganes seiner Versuchsthiere. Von grösstem Interesse ist die Abbildung eines mikroskopischen Präparates, aus dem hervorgeht, dass auch in den Ductus cochlearis der Schnecke hinein erhebliche Blutextravasationen eingetreten sind, welche sehr wohl im stande sein können, das so empfindliche Neuroepithel in schwerer und einer Restitutio ad integrum kaum zugänglichen Weise zu schädigen.

In dem ersten Präparat, welches einer mit Chinin. muriat. gefütterten Katze entstammt, sieht man von oben in den Schneckenkanal hinein. Es findet sich hier ein ziemlich grosses Extravasat, bestehend aus rothen und weissen Blutkörperchen nebst zahlreichen Körnchen, wovon Theile des Sulcus spiral., des Vas spiral., die Gehörstäbchen, Corti'sche Bögen und die Membrana basilaris bedeckt sind. „Dieses Extravasat entstammt jedenfalls dem Vas spirale, mit dem es unmittelbar im Zusammenhange steht, und es scheint hier an dieser Stelle jedenfalls eine Gefässruptur stattgefunden zu haben. In wie weit die zarten Nervenfädchen, welche unter den Bogenfasern hinwegziehen, um mit den Stäbchenzellen in Verbindung zu treten, in vorliegender Frage alterirt oder zerstört werden, darüber konnten wegen der grossen technischen Schwierigkeiten, womit die Untersuchung dieser Gebilde verbunden ist, keine Anhaltspunkte gefunden werden; jedenfalls lässt sich annehmen, dass diese zarten Theile des Schneckenkanales durch derartige Insulte höchst nachtheiligen Veränderungen ihrer Structur und damit bedeutenden Störungen der Funktion ausgesetzt sind."

Die 2. Abbildung eines einem mit Natr. salicyl. in grossen Dosen gefütterten Kaninchen entstammenden Präparates stellt ein grosses Extravasat dar zwischen häutigem Bogengang und der Innenwand des Halbzirkelkanales.

Dies sind die schönen histologischen Ergebnisse der Kirchner'schen Versuche. Indess bemächtigte sich dieser Ergebnisse

1) Extravasate im Labyrinth durch Chinin- und Salicylwirkung. Monatsschrift f. Ohrenh. Jahrg. XVII. 1883. Nr. 5.

sehr bald die Kritik und stellte in Zweifel, dass die aus den anatomischen Ergebnissen gezogenen Schlussfolgerungen als einwandsfrei zu betrachten seien. Es wurde zwar die Möglichkeit nicht bestritten, dass die Veränderungen, die Kirchner in allen Theilen des Gehörorganes gefunden und als Folge der Intoxication ansieht — die Hyperämien und Hämorrhagien —, die unmittelbare Folge der Vergiftung seien, und somit das anatomische Substrat der bekannten klinischen Salicyl- und Chininvergiftungserscheinungen seitens des Ohres darstellen, andererseits aber die Möglichkeit offen gelassen, dass dieselben unmittelbar mit der Giftwirkung nichts zu thun hätten und lediglich als Suffocationswirkung auf das Gehörorgan aufzufassen seien.

So giebt z. B. Jacoby[1]) in seinem Referat der 1. Kirchner'schen Arbeit seinem Zweifel gegenüber der Berechtigung der Kirchner'schen Schlussfolgerungen in den Worten Ausdruck: „Da die Versuchsthiere nach Kirchner's Angabe an Suffocation zu Grunde gehen, so bleibt zweifelhaft, ob diese oder das Chinin die Ursache der Hyperämie im Schädel ist (Ref.)". Auch Gradenigo[2]) glaubt, dass „die Hyperämien und Hämorrhagien, welche Kirchner im Labyrinthe von Thieren, die mit Chinin vergiftet wurden, antraf, vielleicht mit schweren Circulationsstörungen in Beziehung gebracht werden können, welche durch dasselbe in den Respirationsorganen hervorgebracht werden." Aus demselben Grunde erklärte Moos[3]) die Versuchsresultate Kirchner's für nicht unanfechtbar.

Selbst mit Thierversuchen über den Einfluss gewisser Arzneistoffe auf das Gehörorgan beschäftigt, konnten die genannten Einwände von uns nicht ignorirt werden; es lag uns daran, sie entweder zu entkräften oder auf eine sicherere Basis zu stellen, als die aprioristische ist, auf welche sie von den genannten Autoren gestellt waren. Selbstverständlich musste von dem Resultat dieser Untersuchung die Anordnung unserer weiteren Vergiftungsversuche abhängig sein.

Als gute Handhabe zur Entscheidung der Stichhaltigkeit der gegen die Resultate Kirchner's erhobenen Einwände erwies sich uns das Thierexperiment. An der Hand desselben haben wir die Frage zu beantworten versucht, ob es überhaupt möglich ist, experimentell durch Suffocation an gewissen Thieren Ver-

1) Dieses Archiv. Bd. XVIII. S. 305.

2) Schwartze's Handbuch. II. S. 476.

3) Ebenda. I. S. 598.

änderungen im Gehörorgan zu erzeugen, welche sich mit den von Kirchner (l. c.) bei seinen Vergiftungsversuchen gefundenen mehr oder weniger decken.

Ich habe an der weissen Maus und Haustaube meine Versuche angestellt. Die Thiere wurden durch Strangulation getödtet; Gehörorgane und Gehirn wurden theils in Zenker'scher Flüssigkeit, theils in Formalin fixirt. Zerlegung in Schnittserien, Färbung der Schnitte theils mit Hämatoxylin-Eosin, theils nach Weigert oder Weigert-Pal.

Die mikroskopische Untersuchung ergab folgendes:

A. Maus: Beginnen wir mit der Beschreibung der Veränderungen, welche wir an dem in funktioneller Hinsicht wichtigsten Theile des Gehörorganes, dem Ohrlabyrinth nachweisen konnten; zunächst sprang eine starke Hyperämie des Ohrlabyrinthes in allen seinen Theilen in die Augen; die grösseren Gefässe erwiesen sich in ihren Querschnitten als strotzend mit Blut gefüllt; aber auch bis in die Capillaren hinein liess sich diese Hyperämie nachweisen.

Im Gegensatze zu der allgemeinen Hyperämie des ganzen Labyrinthes liessen sich Hämorrhagien nicht in allen Schnitten, sondern nur vereinzelt nachweisen. Vorausschicken möchte ich, dass, wo wir Blutextravasate fanden, dieselben stets in den funktionell minderwerthigeren Theilen des Ohrlabyrinthes ihren Sitz hatten, in den perilymphatischen Räumen. In keinem einzigen Schnitte haben wir einen Blutaustritt in die mit Endolymphe gefüllten Räume des Ohrlabyrinthes nachweisen können. Was nun den Sitz der Blutungen im einzelnen anbetrifft, so sahen wir in den Halbcirkelkanälen nur sehr vereinzelte Blutaustritte und dieselben stets so klein und circumscript, dass wir sie nur als Ekchymosen bezeichnen können. Dieselben befanden sich in dem perilymphatischen Stützgewebe und standen meist in inniger Lagebeziehung zu dem zwischen den Bindegewebstrabekeln verlaufenden Gefässe, welchem sie ihren Ursprung verdankten. Ob sie durch Rhexis oder per diapedesin entstanden, liess sich mit Sicherheit an keinem der Schnitte nachweisen, Verfasser neigt indess per analogiam der an den Gehörorganen der Taube erhobenen Befunde (s. u.) der ersteren Auffassung zu. Abgesehen von den anderen Theilen des Ohrlabyrinthes, in denen wir in den perilymphatischen Räumen ebenfalls nur spärliche Ekchymosen in einzelnen Schnitten nachweisen konnten, fanden wir im Schneckenkanal ein ausgedehnteres Extravasat, und zwar in

der Scala tympani. Die Localisation und die Grösse des Umfanges, welchen es auf einem Querschnitt des Schneckenkanales einnimmt, ist in der Abbildung Nr. 1 deutlich zu ersehen. Die Abbildung Nr. 2 lässt uns das nach der Paukenhöhle zu gelegene Ende der Scala tympani erkennen mit der sie von der Paukenhöhle trennenden runden Fenstermembran. Auch in diesem Theile der Paukenhöhlentreppe erkennen wir einen nicht unerheblichen Blutaustritt, welcher theilweise der Innenwand der Membran des runden Fensters aufliegt. Der Ductus cochlearis ist in allen Schnitten frei von Blutaustritt. Wir sehen das Epithel, insbesondere das Neuroepithel der Basilarmembran gut erhalten; die Gefässe der Stria vascularis sind stark gefüllt, die Reissner'sche Membran ist in den der Mitte des Schneckenkanales entsprechenden Schnitten eingerissen — ob als Folge der veränderten Circulationsverhältnisse, mag dahin gestellt bleiben —, aber von einem Blutaustritt in den Ductus cochlearis ist keine Rede, wie auch die Scala vestibuli in allen Schnitten frei von Blutextravasationen ist. Zu erwähnen ist noch die in Abbildung Nr. 2 sichtbare Blutung zwischen Nerv und knöchernem Kanal im Modiolus der Schnecke.

Was die von uns gefundenen Veränderungen im Mittelohr anbetrifft, so sind vereinzelte Ekchymosen in das Lumen der Paukenhöhle hinein zu erwähnen, ferner grössere Extravasate im oberen Theile der Paukenhöhle und schliesslich hier und da kleine submuköse Ekchymosen. Letztere finden sich auch am Trommelfell und haben an einzelnen Stellen die Schleimhautschicht des Trommelfelles von der Membr. propria deutlich abgehoben. In der Rautengrube fanden sich sowohl kleine aus den Gefässschlingen des Plexus chorioid. stammende Ekchymosen, als auch einzelne rothe Blutkörperchen, welche per diapedesin ausgetreten waren. Die Akustikuskerne waren frei von Blutaustritten.

B. Taube: Im ganzen decken sich unsere mikroskopischen Befunde bei der Taube mit denen bei der Maus. Auch hier finden wir eine allgemeine hochgradige Hyperämie des ganzen Gehörorganes und Hämorrhagien in allen Theilen desselben. Was indess die Hämorrhagien anbetrifft, so besteht insofern ein gradueller Unterschied gegenüber dem Verhalten bei der Maus, als dieselben viel ausgedehnter sind und nicht so vereinzelt vorkommen, sondern in fast allen Schnitten nachweisbar sind.

Wenn wir wieder mit dem Ohrlabyrinth beginnen, so sind zunächst die ausgedehnten Blutextravasate in das Lumen der

knöchernen Halbcirkelkanäle zu erwähnen. Wir haben fast in allen Schnitten derartige Extravasate, welche theilweise so gross sind, dass sie die Maschen fast des ganzen Stützgewebes im perilymphatischen Raume ausfüllen. In anderen Schnitten wieder sehen wir an einer Stelle ein strotzend gefülltes Blutgefäss in diesem Stützgewebe, um ein zweites Blutgefäss herum sehen wir eine Anhäufung des ausgetretenen Blutes. Ja an einzelnen Schnitten lässt sich deutlich erkennen, dass wir es mit Hämorrhagien per rhexin zu thun haben. In das Lumen der häutigen Bogengänge hinein lässt sich indess an keinem Schnitte eine Extravasation nachweisen. Unsere Abbildung Nr. 3 illustrirt auf das deutlichste die Ausdehnung der Blutaustritte in die perilymphatischen Räume der Halbcirkelkanäle hinein. Auch in den anderen Theilen des Ohrlabyrinthes finden wir verschiedene kleinere Blutaustritte, so z. B. an verschiedenen Stellen in das Gewebe der Basis der Maculae und Cristae acusticae. Indessen sind auch hier die endolymphatischen Räume von Blutaustritten vollkommen verschont, nirgends findet sich z. B. ein Blutaustritt in den Ductus cochlearis hinein, so sehr auch die Capillarschlingen des Tegmentum vasculosum mit Blut gefüllt sind. Auch in der Paukenhöhle sind die Hämorrhagien viel ausgedehnter als in der Paukenhöhle der Maus; ausgedehnte Extravasate in das Lumen der Paukenhöhle hinein, grosse Hämorrhagien, welche die Schleimhaut der Paukenhöhle von ihrer knöchernen Grundlage in grösseren Strecken abheben, ausgedehnte Blutungen in den pneumatischen Hohlräumen des Gehörorganes, das sind die besonders erwähnenswerthen Befunde. Die Befunde in der Rautengrube entsprechen vollkommen denen, welche wir bei der weissen Maus festgestellt haben.

Können wir aus diesen unseren mikroskopischen Befunden irgend welche Rückschlüsse ziehen in Bezug auf die Berechtigung oder Hinfälligkeit der gegen die Kirchner'schen Ergebnisse erhobenen Einwände?

Wenn wir unsere histologischen Ergebnisse mit denen Kirchner's vergleichen, so scheint der Befund bei unseren Thieren zunächst gegen die Eindeutigkeit der Schlussfolgerungen Kirchner's zu sprechen. Denn wie jener bei seinen Intoxicationsversuchen, so haben auch wir bei unseren nur an Suffocation zu Grunde gegangenen Thieren Hyperämie und Blutungen in allen Theilen des Ohres auftreten sehen. Indess besteht doch, von graduellen Verschiedenheiten der Blutaustritte abgesehen, ein Unterschied,

der wohl hervorgehoben zu werden verdient: Kirchner hat ausgedehnte Blutergüsse in den endolymphatischen, funktionell wichtigsten Räumen des Gehörorganes nachgewiesen. Solche Extravasate können nicht belanglos sein, weil bei ihrem Vorhandensein die Möglichkeit auf der Hand liegt, dass durch sie ein schwerer Insult der funktionell so wichtigen und structurell so zarten und wenig widerstandsfähigen Neuroepithelien, vielleicht durch directe Zertrümmerung, gesetzt wird, eine Schädigung, welche einer Restitutio ad integrum kaum zugänglich sein wird. Uns ist es nicht gelungen, experimentell durch Suffocation Blutaustritte in diesen Theilen des Ohres zu erzeugen, obwohl wir gerade bei unserer Versuchsanordnung (Strangulation) um so eher auch Blutaustritte in diesen Theilen, wenn solche überhaupt als Folge der Suffocation eintreten können, hätten erwarten müssen, als die Suffocation, an der unsere Thiere zu Grunde gingen, eine ganz acute war, und infolge dessen nicht in dem Grade die Möglichkeit eines gewissen Ausgleiches der veränderten Circulationsverhältnisse gegeben war, wie dies bei mehr subacut verlaufender Suffocation der Fall ist. Ob dieses Verhalten ein constantes ist, und ob, wenn dies der Fall sein sollte, die Structurverhältnisse der diesen Theilen zugehörenden Blutgefässe oder gewisse mechanische Verhältnisse diese Theile des Ohres vor Blutaustritten bei der Suffocation schützen, das zu entscheiden, bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten.

Ohne aus seinen Ergebnissen zu weit gehende Schlussfolgerungen ziehen zu wollen, glaubt doch Verfasser, auf Grund dieser Resultate die Meinung vertreten zu können, dass jene rein theoretischen Einwände nicht für ganz stichhaltig angesehen werden können; er hält es vielmehr für wahrscheinlich, dass die von Kirchner nachgewiesenen so wichtigen Blutaustritte in den Ductus cochlearis hinein als specifische Giftwirkung aufzufassen sind, vielleicht bedingt durch schwere Schädigung der in Betracht kommenden Blutgefässe.

Zum Schlusse danke ich meinem Conassistenten, Herrn Dr. Walther, bestens für die freundliche Unterstützung bei der Ausführung meiner Thierversuche.

Erklärung der Abbildungen.

(Tafel II.)

Fig. 1. Querschnitt durch eine Schneckenwindung der **Maus**.

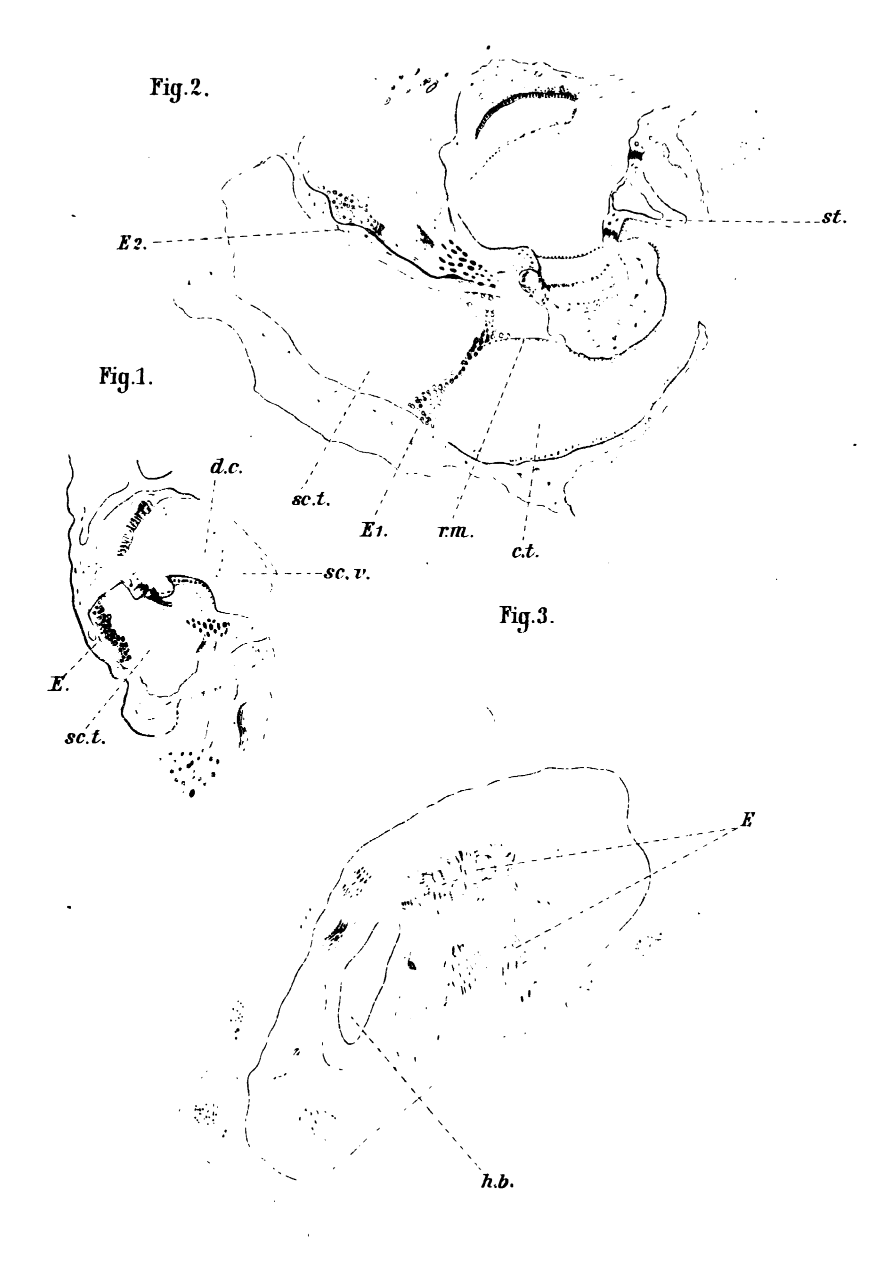
sc. t = Scala tympani. *sc. v* = Scala vestibuli. *d. c* = Ductus cochlearis, Reissner'sche Membran eingerissen. *E* = Blutextravasat in der Scala tympani.

Fig. 2. Schnitt durch das Felsenbein der **Maus**.

sc. t = Scala tympani, das Extravasat E_1 enthaltend. E_2 = Extravasat in dem knöchernen Kanal für den Nerven. *r. m* = runde Fenstermembran. *c. t* = Paukenhöhle. *st* = Steigbügel.

Fig. 3. Schnitt durch den Canalis semicircul. vertic. ant. der **Taube**.

E = zwei grosse Extravasate zwischen dem trabeculären Stützgewebe des perilymphatischen Raumes. *h. b* = Lumen des häutigen Bogenganges.



Grunert.
Verlag von F.C.W. Vogel in Leipzig.
Lith. Anst. v. E. A. Funke, Leipzig.

XIII.

Aus der Universitäts-Ohrenklinik des Geh. Medicinalraths Prof. Schwartze in Halle a. S.

Beitrag zur Kenntniss der Heilungsvorgänge nach der operativen Freilegung der Mittelohrräume.

Von

Dr. Zeroni,
Assistenzarzt.

Der gewaltige Fortschritt, den die operative Ohrenheilkunde in den letzten Jahren gemacht hat, ist für diesen jungen Zweig der medicinischen Wissenschaft, abgesehen von den therapeutischen Erfolgen, auch in einem zweiten Punkte von Nutzen gewesen: Unsere Kenntnisse über die Erkrankungen des Ohres sind infolge der jetzt geübten Aufdeckung des Krankheitsherdes wesentlich erweitert worden. Die Gelegenheit, die wir jetzt haben, die otoskopisch gestellte Diagnose durch Vornahme der Operation zu controliren, hat unseren Blick geschärft. Aber auch über weitere Krankheitsvorgänge, deren Ausbreitung, hauptsächlichsten Sitz, haben uns die zahlreichen Operationen belehrt. Manches, was früher aus den immerhin spärlichen Sectionsberichten mühsam zusammengetragen werden musste, sah man jetzt bei den Operationen viel häufiger, und es ist dies auch nicht ohne guten Erfolg für unsere pathologischen Kenntnisse geblieben. Trotzdem bleiben noch eine Reihe von Fragen übrig, die uns das freigelegte Operationsfeld nicht beantworten kann, und nach wie vor ist es unsere Pflicht, die Sectionen kranker Schläfenbeine nicht zu vernachlässigen.

Ich glaubte deshalb es auch nicht unterlassen zu dürfen, 2 Schläfenbeine zu untersuchen, die durch Section gewonnen sind, und die dadurch unser Interesse in Anspruch zu nehmen geeignet sind, dass sie uns die Operationshöhle, die durch vollständige Freilegung der Mittelohrräume geschaffen wurde, in verschiedenen Stadien der Heilung zeigen.

Sind die Befunde auch dürftig ausgefallen, und gehen sie nicht viel über das hinaus, was unseren bisherigen Vorstellungen von den Heilungsvorgängen bei den Erkrankungen des Mittelohres entsprach, und was wir zu finden erwarteten, so glaubte ich doch, dass die Veröffentlichung der Fälle nicht ganz nutzlos sein würde. Wenn wir unsere bisherigen Ansichten durch die Untersuchungen bestätigt finden, giebt uns das ein Gefühl der Sicherheit. Klarheit einer Methode ist in erster Linie die Bedingung zu zweckmässiger Anwendung derselben. Und in der That herrscht über die Arten der Nachbehandlung nach unseren Ohroperationen und die Zweckmässigkeit der ersteren unter den Fachgenossen noch mancherlei Verschiedenheit in den Ansichten, so dass es auch von diesem Gesichtspunkte aus wünschenswerth wäre, durch genauere Kenntniss der Heilungsvorgänge eine geeignete Handhabe zur Kritik der Methoden zu erlangen.

Das eine der beiden Schläfenbeine stammt von einem zehnjährigen Knaben, der 6 Wochen nach der vorgenommenen Operation gestorben ist. Die Operation war wegen bedrohlicher cerebraler Erscheinungen unternommen worden und ergab grosse Zerstörungen des Mittelohres durch ein zerfallenes Cholesteatom, ferner einen kleinen Extraduralabscess über dem Tegmen antri. Der Knabe erholte sich nach der Operation zunächst etwas, erlag aber nach einigen Wochen einer Meningitis.

Die Ueberhäutung der Operationshöhle war inzwischen rasch von statten gegangen. Zur Zeit des Todes schien bereits die ganze Höhle epidermisirt zu sein, nur in der nach hinten gelegenen Bucht der Paukenhöhle bildeten sich noch immer Krusten, und war hier auch ab und zu noch Secret zu bemerken. Die Epidermisdecke schien ziemlich fest zu sein. Sie zeigte die matte grauweisse Oberfläche, die wir immer an frisch epidermisirten Partien des Mittelohres sehen.

Eine Betrachtung des Schläfenbeines post mortem ergab nichts, was besonders hervorgehoben werden müsste. Das Präparat wurde vor allem der mikroskopischen Untersuchung für werth gehalten und in toto mittels Zenker'scher Flüssigkeit fixirt.

Die Resultate der mikroskopischen Untersuchung, zu welcher Schnitte durch verschiedene Stellen des entkalkten Präparates verwandt wurden, sind folgende:

Die zunächst in Betracht kommende Epitheldecke ist in allen Stellen nachzuweisen, als schmaler Plattenepithelsaum mit deutlicher Malpighi'scher Schichtung. Die Breite des Saumes

ist nicht überall gleich; doch sind die Unterschiede nur an wenigen Stellen auffallend. Epithelpapillen fehlen fast durchgehends. Nur an wenigen Stellen sind sie zu finden, auch dann immer auf einen kleinen Bezirk beschränkt und von grosser Verschiedenheit in Bezug auf Grösse und Stärke. Die obersten Lagen der Epithelzellen lassen Zeichen eines lebhaften Verhornungsprocesses erkennen: Abgestossene verhornte Epithelmassen sind an einzelnen Stellen noch in ziemlicher Stärke als Auflagerung nachzuweisen. Meist fehlen sie; wahrscheinlich sind sie durch die Fixirungsflüssigkeit vielfach weggeschwemmt worden.

Grössere Verschiedenheiten zeigt die darunterliegende Gewebsschicht. Und zwar haben wir es, entsprechend dem Fortschreiten der Ueberhäutung, offenbar mit verschiedenen Altersstufen des Granulationsgewebes zu thun, das zuerst den Heilungsprocess einleitet und gleichsam den Boden für die Epidermisirung bildet. Wir sehen im allgemeinen an den Stellen, die von der Epidermisirung früh erreicht worden sind, die Schicht zwischen Knochen und Epithel bedeutend weniger hervortretend, als an den Stellen, die zuletzt epidermisirt worden sind. Doch zeigt auch das Gewebe selbst Verschiedenheiten. In den später epidermisirten Regionen, z. B. im Antrum, sehen wir unter der Epidermisdecke ein ganz zartes, feinmaschiges Granulationsgewebe mit zahlreichen, zum Theil strotzend gefüllten Gefässen von ziemlichem Lumen. Die Contraststellen, die der Epidermisirung am nächsten lagen, zeigen dagegen eine ganz schmale, gefässarme Schicht, in der die ausgebildeten Bindegewebsfasern, parallel dem Epithelsaum verlaufend, das Vorherrschende sind. An einzelnen Stellen ist auch lediglich parallelfaseriges Bindegewebe mit spärlichen Kernen zu sehen, das direct dem Knochen aufliegt und oben die Epithelbedeckung trägt.

Zwischen diesen beiden Extremen liegen in mannigfaltigen Abstufungen die Befunde an anderen Stellen.

Das spongiöse Gefüge der Knochenbälkchen bildet besonders im Antrum eine äusserst buchtenreiche Wand. Diese überzieht nun das Epithel als glatte Decke, mit der darunterliegenden Bindegewebs-, resp. Granulationsschicht die Vorsprünge und Buchten überall umhüllend und ausfüllend. Zu bemerken ist, dass in den bis jetzt beschriebenen Stellen jede Spur von Entzündungserscheinungen fehlt. Weder in den stärksten Granulationsschichten, noch in den Buchten und Kanälchen des Knochens sind hier Leukocythenanhäufungen zu bemerken. Auch Reste des

früheren Cholesteatoms sind in dem umgebenden Knochen nirgends zu sehen. Doch ist wohl wahrzunehmen, dass die Stärke der Granulationsschicht in einer gewissen Beziehung steht zu der Beschaffenheit der darunterliegenden Knochenwand. Je buchtenreicher die betreffende Stelle des Knochens ist, um so stärker ist die Schicht des Granulationsgewebes, und auch in einem um so jüngeren Zustande treffen wir dasselbe an. Auch sehen wir, dass die oben erwähnten früh epidermisirten Partien, die fast nur parallelfasriges Bindegewebe zwischen Knochen und Epithel haben, diesen Typus an circumscripten Stellen verlieren. An diesen Stellen sehen wir dann eine Bucht im Knochen oder auch nur ein eröffnetes Havers'sches Kanälchen, das die Verbindung des Zwischengewebes mit den Hohlräumen des Knochens vermittelt. In den letzteren liegt Granulationsgewebe von ganz jungem Aussehen, und dieses setzt sich noch eine Strecke über das Niveau des Knochens fort. Die ganze Schicht zwischen Knochen und Epithel ist dann an dieser Stelle relativ dicker, als in der nächsten Umgebung. Andererseits finden wir die ganz glatten Stellen des Knochens fast immer bereits mit einer schmalen Schicht derben Bindegewebes überzogen, auch an Orten, die später überhäutet sind.

Die bis jetzt gegebene Beschreibung giebt nur die Verhältnisse im Antrum und in den lateralwärts von diesem und der Paukenhöhle gelegenen Theilen wieder. Die Befunde in der Paukenhöhle sind in vielen Punkten davon abweichend und erfordern eine gesonderte Beschreibung.

Es ist oben schon erwähnt worden, dass in der letzten Zeit der Nachbehandlung im hintersten Theile der Paukenhöhle noch Krusten und spärliche Secretion bemerkbar waren. Es war also die Untersuchung dieser Stelle von ganz besonderer Wichtigkeit, um womöglich den Grund der noch fortbestehenden localen Eiterung ausfindig zu machen.

Wir finden die Paukenhöhle fast vollkommen mit Plattenepithel ausgekleidet, das dem oben beschriebenen völlig gleicht. Nur an einer kleinen Stelle, ungefähr in der Steigbügelgegend, fehlt es. Und zwar tritt hier an seine Stelle niederes einfaches Cylinderepithel, das sich direct, ohne jedes Uebergangsstadium, an das Ende der Plattenepithelschicht ansetzt. Es sind zwar Lücken in dem Cylinderepithelsaum zu bemerken, doch sieht man auch vielfach Abhebungen und deutliche Zerreissung, so dass man die Unregelmässigkeiten auf Zerstörung post mortem

zurückführen muss. Man hat den Eindruck, das gewöhnliche normale Cylinderepithel der Paukenhöhle vor sich zu haben, das die ganze Stelle bedeckte, die von dem Plattenepithel nicht überzogen war.

Das darunterliegende Granulationsgewebe hat hier eine ganz besondere Mächtigkeit, wie man nach den topographischen Verhältnissen es erwarten musste. Aber es finden sich noch andere Unterschiede im Vergleich mit den vorhin beschriebenen Befunden. Schon zwischen und unter den erwähnten Cylinderzellen finden sich stellenweise beträchtliche Anhäufungen von Leukocyten mit theilweise gelappten Kernen. Gehen wir aber weiter in die Tiefe, so finden wir eine dicke Schicht feinmaschigen jungen Granulationsgewebes, das den Steigbügel vollständig umhüllt und auch die Nischen des runden Fensters völlig ausgefüllt hat. Dieses Granulationsgewebe ist durchsetzt von grossen, cystenartigen Gebilden, deren Rand dasselbe Cylinderepithel trägt, wie es an der Oberfläche dieser Partie gefunden worden ist. Die Cysten sind theils rund, theils haben sie eine ganz unregelmässige Gestalt. Eine grosse derartige Cyste nimmt fast den ganzen Raum ein, der von den beiden Schenkeln des Steigbügels gebildet wird. Das Lumen dieser Cysten ist fast völlig angefüllt mit abgestossenen Epithelzellen, grossen, mehrkernigen Zellen mannigfacher Art, Detritus, und massenhaften Leukocythen mit viellappigen Kernen. Diese Leukocytenanhäufungen setzen sich stellenweise zwischen die Epithelien des Cystenrandes fort, und sind auch direct unter dem Epithel in dem hier etwas compacter gefügten Gewebe grössere kleinzellige Infiltrationen zu sehen. Aber die nicht direct an das Epithel grenzenden Partien sind wieder ganz frei von solchen Invasionen und gleichen völlig den Befunden über den buchtenreichen Knochenwänden des Antrums.

Auch hier sehen wir den unterliegenden Knochen in den mikroskopischen Bildern anscheinend entzündungsfrei und auch nirgends eine Spur zurückgebliebener Cholesteatommassen. Das Labyrinth ist intact. Die beschriebenen Cysten finden sich fast an der ganzen Labyrinthwand entlang und lateralwärts fast bis an den horizontalen Bogengang, also auch unter dem Plattenepithel, dieses weit hin unterminirend.

Es erscheint nicht zweifelhaft, dass wir in diesen Befunden für die Frage nach der in vita noch immer an dieser Stelle fortbestehenden Eiterung und nach der Verzögerung der vollständigen Epidermisirung eine Lösung gefunden haben.

Wir haben es hier offenbar zunächst mit Resten des Schleimhautepithels zu thun, die bei der Operation stehen geblieben sind und nun der Epidermisirung hindernd in den Weg treten. Es ist aber offenbar nicht das Epithel allein, das hier störend wirkt, sondern wir haben hier auch eine locale Eiterproduction, für die allerdings das Cylinderepithel einen günstigen Boden abzugeben scheint. Verhängnissvoll erscheinen vor allem die Verhältnisse in der Tiefe, die mit Eiter gefüllten Cysten.

Es wäre überflüssig, hier wieder die Streitfrage aufzuwerfen, ob es Drüsen in der normalen Paukenhöhlenschleimhaut giebt, woran man ja auch denken könnte. Die beschriebenen grossen unregelmässigen Cysten machen nie den Eindruck von erweiterten Drüsenabschnitten; dazu fehlen jegliche Zeichen von drüsiger Gruppirung, noch sind Ausführungsgänge zu finden. Wir haben es hier offenbar ebenfalls lediglich mit Resten des Schleimhautepithels zu thun und müssen höchstens Betrachtungen darüber anstellen, wie diese Gebilde so tief unter die Oberfläche gelangt sind. Doch ist es ja bei einer chronischen Eiterung nichts Seltenes, dass durch Erhebung einzelner Schleimhautpartien Epitheltheile in die Tiefe gedrängt werden, die dort zu einer Cyste sich ausbilden. Wir können diesen Vorgang auch hier als sehr wahrscheinlich annehmen, so dass wir es hier also mit Verhältnissen zu thun hätten, die bereits vor der Operation vorhanden waren. Bei der grossen Ausbreitung der Cysten unter der Plattenepithelschicht in unseren Präparaten käme aber weiter noch in Frage, inwieweit das Plattenepithel durch sein Fortschreiten auf die granuläre Paukenhöhlenschleimhaut diese Processe befördert hat. Wenn das Plattenepithel eine epithelfreie granulirende Fläche überwächst, deren kleine Vertiefungen noch Cylinderepithelreste beherbergen, so werden diese, überwuchert und am Ausstossen ihrer Producte verhindert, ebensolche Cysten bilden müssen. Doch geben die vorliegenden Präparate weder für die eine, noch für die andere Ansicht bestimmten Aufschluss. Jedenfalls sehen wir, dass eine grössere mit Cylinderepithel bedeckte Stelle an der Oberfläche mehr das Epithel am Weiterschreiten hindert, als es in Gefahr kommt, von demselben überwuchert zu werden.

Von Bedeutung ist es aber, dass innerhalb des Cylinderepithels und vor allem in den Cysten sich immer noch locale Eiterungsprocesse abspielen, und dass die Eiterung dort ihren Sitz, nach den vorliegenden Befunden, lediglich innerhalb der oberflächlichsten Schicht der Cystenwandung und im Lumen hat.

Es scheint, dass das Cylinderepithel und seine Producte in hervorragender Weise die Fähigkeit haben, einen günstigen Nährboden für die Eitererreger abzugeben; ein besonderer Grund für den hier resistirenden Eiterungsprocess lässt sich nicht ersehen. Es spricht dies daher für die Ansicht, dass wir hier Ueberreste einer chronischen Schleimhauteiterung vor uns haben, die local weiterbesteht, trotzdem die Umgebung zu vollständiger Heilung gekommen ist.

Ueber den voraussichtlichen weiteren Verlauf eine Prognose auszusprechen, möchte ich aufschieben, um zur Betrachtung des anderen, älteren Präparates überzugehen und dies zum Vergleich mit den bis jetzt gewonnenen Befunden heranzuziehen.

Das andere Schläfenbein stammt von einem 34jährigen Manne, der am 27. März 1897 hier links radical operirt worden ist. Es fand sich auch hier ein Cholesteatom, das die hintere Gehörgangswand zum grössten Theile zerstört hatte. Der Heilungsverlauf zog sich über zwei Monate hin, doch epidermisirte sich die Wundhöhle vollständig. Der Mann starb am 4. April 1898, also ungefähr ein Jahr nach der Operation, an einer vom anderen Ohr ausgehenden Pyämie. Kurze Zeit vor dem Tode war das linke Ohr wieder controlirt worden, und erwies sich die epidermisirte Höhle überall intact. Keine Krusten, kein Secret. Die Wände hatten den spiegelnden Glanz, den wir bei vollendeter Heilung zu sehen gewohnt sind. Die mikroskopische Untersuchung des in Alkohol fixirten Präparates ergab Folgendes:

Die Epithelschicht zeigt denselben Bau, wie bei dem zuerst beschriebenen Präparat. Das darunter liegende Gewebe gleicht zumeist dem oben in den älteren Partien gefundenen: es stellt eine Schicht parallelfaserigen Bindegewebes dar, das nur im allgemeinen an Mächtigkeit die ähnlichen Stellen des zuerst beschriebenen Präparates übertrifft. Indess ist es noch nicht überall zur Bildung des festen Gewebes gekommen. An einzelnen Stellen sieht man noch eine Schicht Granulationsgewebe, das jungem Gewebe sehr ähnlich sieht, direct über dem Knochen und in Verbindung mit eröffneten Buchten und Havers'schen Kanälchen. Immer aber ist die direct unter der Epithelschicht gelegene Partie von derberem Bindegewebe gebildet.

Auch hier können wir vielfach beobachten, dass der Zusammenhang mit Buchten und Oeffnungen der Knochenwandung offenbar in Beziehung steht zu der Dicke der Zwischenschicht und der Umwandlung des Granulationsgewebes. Die Stellen,

wo die Oberfläche des Knochens ganz glatt ist, sind auch hier immer mit einer ganz schmalen Schicht von Bindegewebe bedeckt, das in seiner Beschaffenheit dem normalen Periost sehr nahe kommt. An einzelnen Stellen scheint es auch, als ob dies Gewebe die Funktionen des Periostes ausübe. Wir sehen da eine bedeutend stärker mit Eosin und Fuchsin sich färbende schmale Schicht Knochens als oberflächliche Lage der Wand, die sich von der zunächst darunter liegenden Knochenschicht scharf abgrenzt und so ganz den Eindruck jungen Knochens macht. Osteoblasten sind indess nicht zu sehen. Zeichen von Entzündung und Ueberreste des Cholesteatoms fehlen auch hier vollständig.

Die Vergleichung beider Präparate lässt uns also erkennen, dass die Beschaffenheit der Wandungen der Operationshöhle auf das darüberliegende Gewebe einen Einfluss ausüben kann. Die besten Bedingungen für die Entwicklung einer möglichst dünnen und festen Zwischenschicht sind auf einer ganz glatten Knochenoberfläche gegeben. Ungünstiger scheint hierfür eine unebene Knochenwand zu sein und eine ausgedehnte Communication der Operationshöhle mit dem Höhlensystem des Knochens. Das zunächst aus den Hohlräumen des freiliegenden Knochens sich entwickelnde Granulationsgewebe hat die Tendenz, sich um so mehr auf der Oberfläche auszudehnen, je grössere Unterstützung es aus der Tiefe durch nachdrängende Schichten erhält. Die vielen neugebildeten Capillaren befördern offenbar durch Zufuhr grösserer Blutmengen diesen Process, und die wachsende Epidermisschicht findet auf den weichen jungen Gewebspartien nicht den festen Halt, den sie zu ihrer Consolidirung benöthigt. Doch zeigen unsere Befunde, dass mit der Zeit unter der Epitheldecke eine Rückbildung des gefässhaltigen Granulationsgewebes eintritt, indem dasselbe sich in feste Bindegewebsfasern umwandelt. Wir sehen in den Schnitten des älteren Präparates, dass sich als directe Unterlage des Plattenepithels überall eine solche Bindegewebslage gebildet hat, und müssen wir in diesem Umstande die Ursache des spiegelnden Glanzes erblicken, der hier vorhanden war, und den wir stets als freudiges Zeichen der vollendeten Heilung ansehen. Dass die Umwandlung um so rascher eintritt, je dünner die ursprüngliche Gewebsschicht war, lässt sich aus der Betrachtung unserer Präparate leicht ersehen und ist auch von vornherein verständlich.

Die vollständige Umwandlung des Granulationsgewebes ist bei keinem unserer Präparate an allen Stellen erreicht. Als

erstrebenswerth ist aber wohl anzusehen, dass nur noch festes Bindegewebe die Zwischenschicht zwischen Knochen und Epitheldecke bildet, und so die Verhältnisse denen bei dem normalen Knochen möglichst nahe kommen. Vielleicht ist es dann auch möglich, dass das so gebildete Gewebe die Funktionen des Periostes übernimmt und durch Production neuen Knochens sich selbst die ganz glatte Knochenhöhle schafft, die wir als die günstigste Unterlage für die Auskleidung der Operationshöhle ansehen können.

Die Beschaffenheit der Paukenhöhle erfordert, wie im vorhergehenden Falle, eine gesonderte Beschreibung. Makroskopisch sah man auch hier eine blasse, spiegelnde Epidermis, die die Labyrinthwand glatt überzog und die Configuration des Promontoriums und der Fenster nicht erkennen liess, ein Befund, den wir an geheilten Fällen öfters sehen.

An Durchschnitten lässt sich erkennen, dass diese Epithelschicht der Labyrinthwand nicht aufliegt, sondern es ist zwischen Labyrinthwand und die Plattenepithel tragende Schicht noch ein Hohlraum eingeschaltet. Dieser Raum ist mit niederem, einfachem Cylinderepithel ausgekleidet und von solchem Umfange, dass die gegen das äussere Ohr gerichtete Schicht nur als eine dünne Membran erscheint. Das Grundgewebe dieser Membran ist festes, parallelfaseriges Bindegewebe, zwischen dessen Fasern zahlreiche, ziemlich starke Gefässe verlaufen. Die eine Seite dieser Membran ist mit Plattenepithel, die andere mit Cylinderepithel bekleidet. Eine zweite derartige Höhle liegt weiter nach vorn und etwas mehr nach innen zu und stellt die Tubenöffnung dar.

Die erwähnte Membran steht nicht ganz parallel der Labyrinthwand, sondern die vordere Anheftung derselben ist etwas lateral, an der vorderen Gehörgangswand gelegen, so dass der erwähnte Hohlraum in Horizontalschnitten etwa Dreiecksform hat. Die Labyrinthwand bildet eine Seite des Dreiecks. Sie ist mit einer mässigen Schicht von Bindegewebe bedeckt, das auf der Oberfläche das Cylinderepithel des Hohlraumes trägt. Gegen die Tube zu ist also eine weitere Membran ausgespannt, deren beide Oberflächen demnach Cylinderepithel tragen.

Der Hohlraum zwischen Labyrinthwand und Mittelohr ist leer. Das Epithel zeigt nur an einzelnen Stellen geringfügige Auflagerungen, offenbar Reste der abgestossenen Epithelproducte. Nirgends in dem Knochen noch im Bindegewebe der Umgebung sind Zeichen einer Entzündung zu sehen.

Es ist zunächst die Frage zu beantworten, ob wir hier ein regenerirtes Trommelfell vor uns haben, welchen Eindruck die Membran auf den ersten Blick machte. Indess zeigt die nähere Betrachtung, dass diese Annahme wenig Wahrscheinlichkeit hat. Die Membran liegt medialwärts und entfernt vom Sulcus tympanicus und geht oben fast direct auf den Facialkanal und den horizontalen Bogengang über. Auch ist sie für ein Trommelfell zu dick und enthält zahlreiche starke Gefässe, wie sie in einem regenerirten Trommelfell nicht vorkommen. Die Vergleichung mit dem vorher beschriebenen Präparat lässt in uns vielmehr die Frage aufkommen, ob wir es nicht mit einer Bildung zu thun haben, die den oben gesehenen Cysten entspräche. Der Hohlraum hier kann wohl ebenso als eine unter dem Plattenepithel gelegene, mit Cylinderepithel ausgekleidete Cyste angesehen werden, und könnten seiner Entstehung dieselben Processe zu Grunde liegen, die wir oben bei dem anderen Präparate angenommen haben. Wenn wir aber die Art der Entstehung ausser Acht lassen, können wir die jetzt bestehenden Befunde in beiden Fällen jedenfalls als analoge auffassen. In beiden Fällen haben wir unter dem Plattenepithel Cylinderepithel in geschlossenen Cysten. Während aber in dem jüngeren Präparate die Cysten der Sitz einer localen Eiterung sind, ist in dem älteren hiervon keine Spur zu sehen. Auch finden wir in letzterem keine Anhäufungen von Epithelproducten. Es ist mir leider nicht gelungen, einen directen Zusammenhang des an der Labyrinthwand gelegenen Hohlraumes mit der Tube nachzuweisen, da ich keine vollständige Serie durch diese Gegend herstellte. Dass ein Zusammenhang indess vorhanden war, halte ich für sehr wahrscheinlich und glaube, dass die Epithelproducte, von denen wir doch sonst eine grössere Anhäufung in der Cyste erwarten müssten, durch die Tube ihren Ausweg fanden. Im ersten Präparat ist ein Zusammenhang der Cysten mit der Tube auch nicht gefunden worden, muss dort aber als nicht vorhanden angenommen werden; denn dort machen die Multiplicität der Cysten und ihre Lage das unwahrscheinlich; ausserdem finden wir dort noch grosse Mengen von Epithelproducten in den Lumen. Jedenfalls sehen wir, dass das resistirende Schleimhautepithel unter der Plattenepitheldecke die Neigung hat, Cysten zu bilden, und dass es da reactionslos bleiben kann. Als begünstigend für letzteren Umstand können wir wohl einen Zusammenhang der Cyste mit der Tube annehmen; dass andererseits hierdurch eine Gelegenheit

für neue Infection der verborgenen Schleimhautcyste gegeben ist, muss allerdings anerkannt werden.

Wenn wir die Resultate dieser Untersuchungen den klinisch gewonnenen Erfahrungen gegenüber stellen, so ergiebt sich in vielen Punkten vollständige Uebereinstimmung. Längst erkannt und von allen Operateuren angestrebt ist die Glätte der Operationshöhle, da man die Erfahrung machte, dass die Schnelligkeit der Epidermisirung dadurch begünstigt wurde. Die Richtigkeit dieser Annahme lässt sich aus den eben gemachten Befunden verstehen. Jede Bucht im Knochen, jeder Zusammenhang der Operationshöhle mit dem Kanalsystem des Knochens hat gesteigerte Granulationsbildung zur Folge. Die Granulationen wachsen offenbar um so rascher, je mehr sie von der Tiefe aus durch Vascularisation und Nachschub unterstützt werden, und setzen so dem Fortschreiten der jungen Epidermis ein Hinderniss entgegen. Ist es aber der Epidermis gelungen, die Granulationsfläche zu überwachsen, so tritt mit der Zeit eine Umwandlung des Granulationsgewebes in festes Bindegewebe ein. Dass diese Umwandlung um so rascher und vollständiger eintritt, je dünner die ursprüngliche Granulationsschicht war, ist leicht einzusehen und durch unsere Befunde erhärtet.

Die ganz ideale Unterlage herzustellen, ist uns allerdings nicht möglich. Die eröffneten Zellen, die sichtbaren Buchten und Vorsprünge des Knochens können freilich mit Meissel und scharfem Löffel geglättet werden. Aber nach unseren Befunden sind an einer lebhaften Granulationsbildung in gleicher Weise auch die kleinen Poren des Knochens betheiligt, die sich gegen die Operationshöhle öffnen, und die dem unbewaffneten Auge immer entgehen werden. Selbst die von Stacke und anderen viel benutzte elektromotorisch getriebene Fraise wird nicht im stande sein, eine ganz glatte Oberfläche in diesem Sinne herzustellen. Die Fraise verstopft allerdings die kleinen Poren durch die Knochenspäne, die aber bald wieder ausgestossen werden müssen, so dass die ursprüngliche Glätte des Knochens nur von kurzer Dauer ist. Im übrigen wird man mit der Fraise den Zweck wohl noch am besten erreichen. Abhängig wird der Erfolg aber immer von der vorliegenden Bauart des Knochens bleiben. Je mehr derselbe spongiös gebaut ist, desto mehr wird die Wundhöhle mit seinen Hohlräumen in Connex treten müssen. Andererseits werden wir auf dem eburnisirten, osteosklerotischen Knochen die besten Bedingungen zur raschen Epidermisirung finden.

Auch für die endliche Umwandlung des Granulationsgewebes ist es wünschenswerth, dass dasselbe in möglichst dünner Schicht sich auf der Knochenwand ausbreite. Hierin sehen wir eine Rechtfertigung unserer Behandlung mit sorgfältiger Tamponade und Aetzungen. Die geringe Dicke der über dem Knochen liegenden Gewebsschicht hat ferner noch den Vortheil, dass eventuelle Knochenrecidive früher erkannt und schneller beseitigt werden können. Doch ist bei gesundem Knochen einer starken Zwischenschicht wenig Bedeutung beizumessen. In dem älteren der Präparate finden wir ja noch ziemlich junges Granulationsgewebe in dicken Lagen, ohne dass wir eine Beeinträchtigung der Heilung darin sehen können. Wichtig scheint nur zu sein, dass die directe Unterlage des Plattenepithels aus festem Bindegewebe gebildet wird. Dann erhalten wir den spiegelnden Glanz der Oberfläche, als Zeichen, dass das Epithel auf geeignetem Boden steht. Befindet sich direct unter der Epithelschicht noch junges Granulationsgewebe, so zeigt die Oberfläche einen matten Glanz. Erfahrungsgemäss kommt es in diesem Stadium noch öfters zu oberflächlichen Arrosionen der neugebildeten Epidermis, und es besteht dann auch meist noch eine übermässige Abstossung von verhornten Zellen.

Bemerkenswerth schien mir auch die Vertheilung der Blutgefässe in den verschiedenen Schichten. Es scheint, als ob der grosse Reichthum an Gefässen, den wir in den jungen und dickeren Stellen der Zwischenschicht an unseren Präparaten sehen, mit der Umwandlung in festes Bindegewebe gleichfalls im Abnehmen begriffen sei. Die ganz soliden Schichten können wir sogar als gefässarm bezeichnen. Andererseits lehrt uns die klinische Erfahrung, dass gerade leicht blutende Granulationen oft der Ueberhäutung am längsten widerstreben. Hieraus möchte ich den Schluss ziehen, dass eine starke Vascularisation des Gewebes für das Wachsthum der Epidermis ungünstig sei, und finde den manchmal überraschenden Erfolg der energischen galvanokaustischen Behandlung solcher Fälle dadurch erklärlich. Sind endlich die Gefässe zurückgebildet, das Granulationsgewebe überall in festes Bindegewebe umgewandelt, dann haben wir offenbar das Ideal des Heilungszustandes erreicht: die glatte dünne Narbe, die nicht nur für die Epidermis, sondern auch für den Knochen die geeignetste Nachbarschaft ist. Wenn dieses Gewebe dann auch funktionell das Periost zu vertreten im stande wäre, so könnte die ideale glatte Knochenwand späterhin noch durch

Ausfüllung und Ueberbrückung der Buchten mittelst osteoplastischer Knochenbildung zustandekommen.

Die Paukenhöhle setzt nach unseren Erfahrungen den therapeutischen Bestrebungen oft den grössten Widerstand entgegen. Es ist das ja von vornherein verständlich. Hier ist den operativen Eingriffen in vielen Punkten ein Hinderniss gegeben. Die Nähe des schallpercipirenden Organes, die Möglichkeit der Verletzung des Facialis, Steigbügels oder der Labyrinthfenster hindern uns hier in gleicher Weise wie an anderen Stellen des Mittelohres energisch nach kranken Stellen zu fahnden und dieselben zu beseitigen. In den meisten Fällen bleibt deshalb auch bei der Radicaloperation die Paukenhöhle ein noli me tangere für den Operateur. Wenn wir aber von den Fällen absehen, wo Caries der Labyrinthwand sich nachweisen lässt, so haben wir doch leider häufig genug Gelegenheit zu sehen, dass die Paukenhöhle zögert, sich zu überhäuten, ohne dass wir einen Grund hierfür erkennen können.

In dem an erster Stelle beschriebenen Präparate haben wir eine solche Paukenhöhle vor uns. Hier giebt uns die Untersuchung den Aufschluss über den Grund der resistirenden Eiterung und der verzögerten Epidermisirung. Wir müssen annehmen, dass dort noch Reste der erkrankten Schleimhaut stehen geblieben sind, in denen der Krankheitsprocess trotz der operativen Eingriffe fortbesteht.

Dass derartige Schleimhautreste häufig stehen bleiben, müssen wir für sehr wohl möglich halten. Bleibt an irgend einer Stelle das ursprüngliche Epithel der Paukenhöhle zurück, so kann zunächst das Plattenepithel hier nicht weiter wachsen. In welcher Weise an solchen Stellen eine Eiterung ihren weiteren Fortgang nimmt, sehen wir auch aus unseren Präparaten. Das Cylinderepithel ist, wie oben schon hervorgehoben, offenbar besonders geeignet, den Eitererregern Eingang und Aufenthalt zu gewähren. Vor allen sind es aber dort die Verhältnisse, in die das Cylinderepithel, wahrscheinlich durch pathologische Processe, gelangt ist, die uns für eine spontane Heilung besonders ungünstig su sein erscheinen. Wir sehen, dass das Cylinderepithel der Schleimhaut in der Tiefe des hypertrophischen Gewebes geschlossene Cysten bildet, die verborgene und zunächst unzugängliche Eiterherde darstellen. Die Eiterkörperchen werden von da aus nach der Oberfläche wandern, und vielleicht sind die in der kleinen, mit Cylinderepithel bekleideten Stelle der Oberfläche nachzu-

weisenden Leukocyten nur von der Tiefe aus fortgewanderte, und das oberflächliche Epithel an der Eiterung selbst primär nicht betheiligt.

Wir sehen also, dass eine noch bestehende Eiterung in der Paukenhöhle nicht immer auf Knochenerkrankung daselbst zu beruhen braucht. Selbstverständlich kann der gleiche Vorgang auch an anderen Stellen des Mittelohres bestehen, falls dort Schleimhautreste zurückgeblieben sind. Es wird in Zukunft unser Bestreben sein müssen, diesen kranken Gewebspartien irgendwie therapeutisch beizukommen, um vollständige Heilung zu erreichen.

Dass das resistirende Cylinderepithel nicht in jedem Falle oder auf die Dauer eine unvollständige Epidermisirung und fortdauernde Eiterung zur Folge haben muss, sehen wir aus der Betrachtung des älteren Präparates. Hier liegt eine Schleimhautcyste zwischen Epidermis und Labyrinthwand, ohne dass Eiterung daselbst bestand. Ja die Anordnung ist hier derart, dass sie normalen Verhältnissen gleicht, indem gleichsam eine kleine Paukenhöhle entsteht, deren Abschluss an Stelle des Trommelfelles eine mit Plattenepithel nach aussen zu bedeckte Membran bildet. Leider lässt sich dieser Fall nicht zur Beurtheilung der Funktion des Gehörorgans in solchen Verhältnissen verwerthen, da die Hörprüfung des Patienten vor der Operation eine starke Herabsetzung der Perception hoher Töne und somit einen nicht ganz intacten Perceptionsapparat ergab. Die Hörschärfe für Flüstersprache war vor der Operation 0,1 m. Bei der letzten Untersuchung, also ungefähr 1 Jahr nach der Operation 0,3 m. Das beweist jedenfalls, dass eine beträchtliche Herabsetzung der Hörschärfe durch die Beschaffenheit der Paukenhöhle nicht bedingt war.

Immerhin wird das Ideal unserer Heilungsbestrebungen die directe glatte Epidermisirung der Labyrinthwand bleiben. Diese werden wir am sichersten erreichen, wenn bei der Operation keine kranke Schleimhaut und kein Schleimhautepithel zurückbleibt, vorausgesetzt natürlich, dass die Knochenwand gesund ist. Diese operativ anzugreifen, wird in der Paukenhöhle wenig Aussicht auf Erfolg haben. Auch schon die radicale Entfernung der Schleimhaut wird auf grosse Schwierigkeiten stossen. Wie zu erwarten, finden wir auch an unserem Präparate den Sitz der Eiterung besonders an Stellen, die an und für sich schon schwer zugänglich und schwer zu übersehen sind. Der nach

hinten gelegene Recess der Paukenhöhle, die Nischen der Fenster, die Umgebung des Steigbügels sind es, wo wir die Eiter producirenden Cysten treffen. Ob es gelingen würde, mit dem scharfen Löffel eine vollständige Entfernung des kranken Gewebes zu erreichen, erscheint fraglich. Um sicher zu sein, alles entfernt zu haben, müsste man eben jedesmal die Paukenhöhle bis auf den Knochen auskratzen.

Es wird uns also nichts übrig bleiben, als in allen Fällen wie bisher zu verfahren und nach vorsichtigem Ausräumen der Paukenhöhle zunächst den Heilungsverlauf zu beobachten. Stellt sich dann eine Verzögerung der Epidermisirung oder eine circumscript fortbestehende Eiterung heraus, so werden wir mit Rücksicht auf die Erkenntniss des oben Angeführten zunächst die bei uns viel erprobte galvanokaustische Aetzung benutzen, deren Wirkung uns durch Obiges erklärlicher geworden ist, bei ausbleibenden Erfolge uns aber vielleicht zu energischeren Maassnahmen als bisher entschliessen. Doch müssen wir auch dann noch einen gewissen Antheil an der vollständigen Heilung der Natur überlassen, die auch bisher schon häufig, ohne dass es unserer Nachhülfe bedurft hätte, ähnliche Fälle zur gelungensten Heilung gebracht hat.

Meines Wissens sind derartige Untersuchungen post mortem über die Heilungsvorgänge nach der Freilegung der Mittelohrräume noch nicht veröffentlicht, nur Panse[1]) hat im Jahresbericht der Halleschen Klinik pro 1890/1891 eine darauf bezügliche Mittheilung gemacht.

1) Dieses Archiv. Bd. XXXIII. S. 48.

XIV.

Thiersch'sche Transplantation nach der Aufmeisselung des Warzenfortsatzes.

(Vortrag, gehalten in der otologischen Section der 70. Naturforscherversammlung in Düsseldorf a. Rh. September 1898.)

Von

Dr. Karl Reinhard in Duisburg.

Wenn man die heutige Literatur in unseren otologischen Zeitschriften über die Nachbehandlung des aufgemeisselten Warzenfortsatzes verfolgt, so fällt einem ins Auge, das ein grosser Theil der Publicationen die Lappenbildung behandelt, durch welche die geschaffenen Wundflächen möglichst schnell überhäutet werden sollen. Und auch das Programm der diesjährigen Versammlung zeigt, dass die Vorschläge über Plastik und Lappenbildung nach der Radicaloperation noch lange nicht erschöpft sind.

Wo so viel Angebot des Guten ist, hat man in unserer medicinischen Wissenschaft stets zu befürchten, dass, weil eben so viele Vorschläge gemacht sind, noch keiner bisher den idealen Anforderungen genügte. Es giebt wohl keine Epidermisstelle um und in der Nähe der Mittelohrräume, welche nicht schon von Meisterhand als Deckfläche für den neu geschaffenen Wundkanal benutzt wäre. Namen wie Schwartze, Kretschmann, Stacke, Panse, Körner, u. a. m. müssen hier genannt werden. Alle haben versucht, aus den vorhandenen an die Wundhöhle anstossenden natürlichen Epidermisgrenzen Lappen in der verschiedensten Art zu bilden und diese durch Verlagerung, Naht und Tamponade zur Bedeckung der einzelnen Wundflächen zu benutzen, um dadurch eine schnellere Epidermisirung der geschaffenen grossen Wunde herbeizuführen. Am idealsten erschien noch die Idee von Panse-Körner, welche einen Lappen aus der hinteren Gehörgangswand bildeten und diesen erstens

durch primäre Naht der retroauriculären Oeffnung und zweitens durch Tamponade sofort nach der Operation auf die hintere Wand des Knochenkanales anwachsen liessen, wodurch vier Epidermisränder geschaffen waren, von denen aus die erforderte Epidermisirung stattfinden konnte. Die Nachbehandlung fand dann durch den dilatirten Meatus auditorius externus statt. Leider eignet sich diese Methode nicht für alle Fälle. Denn wenn auch Jansen auf der diesjährigen Versammlung der deutschen otologischen Gesellschaft in Würzburg mittheilte, dass er diese Methode selbst für anfangs nicht recht geeignet erscheinende Fälle anwende, d. h. für solche, bei denen grössere Complicationen der chronischen Mittelohreiterung bestanden, wie z. B. epitympanischer, perisinuöser Abscess, Defect im horizontalen Bogengange, so bin ich doch der Ansicht, dass es zum mindesten nicht sehr praktisch erscheint, in solchen Fällen, wo dem Operateur die Beschaffenheit der weiteren intracraniellen Organe, besonders des Sinus noch unbekannt ist, durch sofortigen Verschluss der eben geschaffenen Wundhöhle die directe Controle des Auges über die fernere Beschaffenheit der Wundhöhle sich zu entziehen.

Wenn es auch mit Hülfe des Spiegels und des Trichters möglich ist, bei einer regelrecht ausgeführten Radicaloperation alle Punkte der Wundhöhle vom Meatus aus zu beobachten, so sind bei diesem Verfahren eventuell nothwendig werdende spätere chirurgische Eingriffe ganz besonders erschwert, resp. nur nach Wiederöffnen des primären Verschlusses möglich. Ich halte es in keinem Falle für absolut sicher möglich, nach Beendigung der Radicaloperation mit Bestimmtheit sagen zu können: alles Kranke vom Knochen ist entfernt. In jedem Falle können kleine cariöse Stellen, entfernt gelegene kranke Zellen, z. B. oberhalb des Labyrinths, der Labyrinthwand selbst, der hinteren Antrumswand, am Boden der Paukenhöhle etc., bei der Operation übersehen sein. Und gerade diese sind es, welche der Nachbehandlung so grosse Schwierigkeit entgegensetzen. Hat man dann nach dem Panse-Körner'schen Verfahren einen primären retroauriculären Verschluss geschaffen, so ist die Freude selbst über die prima intentio gering. Deshalb halte ich es für nothwendig, in der Wahl dieser Methode vorläufig noch vorsichtig zu sein. Ich wende sie selbst in einer grossen Zahl meiner Radicaloperationen an und bekenne offen, dass, wenn die Auswahl eine richtige war, d. h. wenn es sich um superficielle

Caries im Atticus oder im Antrum oder um Caries der Gehörknöchelchen handelte, der Erfolg ein eclatanter war, und die Nachbehandlung bedeutend abgekürzt wurde. Die Patienten werden früher von ihrem Verbande befreit, treten früher in ambulatorische Behandlung ein und werden früher ihrer Berufsthätigkeit wiedergegeben. Selbstverständlich ist es, dass der Erfolg gerade in diesen Fällen von strengster Asepsis abhängig ist.

Was soll nun geschehen mit den Fällen — und diese bilden doch vorläufig noch die Mehrzahl —, in welchen man sich zu einer primären Naht direct im Anschluss an die Radicaloperation nicht hat entschliessen können. Zuerst waren Siebenmann und fast zu gleicher Zeit auch ich diejenigen, welche auf das allgemein bekannte Verfahren der Transplantation von Epidermis nach Thiersch auf granulirende Flächen bei dem eröffneten Warzenfortsatz aufmerksam gemacht haben. Siebenmann (Berliner Klinische Wochenschrift 1893 Nr. 1) verpflanzte Thiersch'sche Läppchen nach Ablauf von 3—4 Wochen nach der Radicaloperation in den aufgemeisselten Warzenfortsatz hinein, zugleich mit Bildung von Lappen aus der Kopfhaut, in der Absicht, auf diese Weise eine persistente Oeffnung zu erhalten. Ich habe im Jahre 1893 bereits versucht, Thiersch'sche Epidermis-Läppchen direct im Anschluss an die Aufmeisselung auf die geschaffenen Wundflächen zu übertragen, bin aber nach unerfreulichen Resultaten in kurzer Zeit wieder hiervon abgekommen. Den Grund dieser schlechten Resultate führe ich, abgesehen von noch mangelhafter Technik, darauf zurück, dass niemals nach der Operation mit Sicherheit constatirt werden konnte, ob alles Kranke des Knochens entfernt war; meistens waren es Fälle von ausgedehnter Zerstörung der Wände, die bei der Operation nicht vollkommen beseitigt war, bei denen der Misserfolg eintrat.

Maassgebend waren für mich zwei Gesichtspunkte: erstens soll durch die Einführung von Epidermisstückchen von ferner gelegenen Körperstellen eine schnellere Ueberhäutung der Wundhöhle erzielt werden, und zweitens soll vor allem der Aditus ad antrum und das Antrum selbst gegen den äusseren Gehörgang hin weit und bequemer, als es durch die bisher übliche Tamponade zu erreichen war, offen gehalten werden. Bekanntlich ist es gerade die letztere Stelle, welche durch rasche Granulationswucherung trotz eifriger Tamponade so leicht wieder ver-

wächst und sich dem Auge somit entzieht. Ist die Radicaloperation beendet und die Plastik aus der häutigen hinteren Gehörgangswand nach Stacke, resp. Panse ausgeführt, so tamponire ich in der bekannten Weise die ganze Wundhöhle, wechsle je nach der Temperaturcurve und der Stärke der Secretion den Verband am 3., 4. oder auch 5. Tage und entschliesse mich, entweder sofort beim ersten Verbandwechsel, oder beim zweiten oder auch dritten, bei denen die Granulationen schon üppig emporschiessen und keine Neigung zum Bluten zeigen, zur Transplantation nach Thiersch. Die dann vorhandenen Granulationen werden zunächst in Narkose sanft entfernt, und die Wundhöhle wird hierauf von neuem tamponirt. Die Blutung steht hierbei rasch. Während die Tampons liegen, werden aus einer Stelle des Oberarmes oder des Beines genau nach der Vorschrift von Thiersch genügende Epidermisstreifen von der Länge von 2—4 cm und ungefähr 1 cm Breite excidirt und in blutwarmer physiologischer Kochsalzlösung aufgehoben. Es werden so viele Hautstückchen genommen, als zur Bedeckung aller granulirenden Flächen nöthig erscheint. Auf die Schrumpfung der Läppchen nach ihrer Excision wird dabei von vornherein Rücksicht genommen. Je dünner der Lappen, desto schmiegsamer ist er, desto besser „klebt“ er fest. Die neugeschaffene Hautwunde an der betreffenden Extremität wird sogleich mit trockner steriler Gaze derart verbunden, dass der Verband ungefähr drei Wochen liegen bleiben kann, nach welcher Zeit stets eine vollständige Ueberhäutung stattgefunden hat. Ueber intensive Schmerzen an den Stellen, denen die Epidermis entnommen war, wurde, ausser direct nach der Operation, niemals geklagt, so dass der Verband stets bis zur vollständigen Heilung liegen bleiben konnte. Mein Assistent breitet nun die einzelnen Epidermisstreifen auf besondere Spatel[1]) aus, von denen ich Ihnen hier einige zeige, und die sich von den Jansen'schen Spateln durch eine grössere Breite an ihrer Basis zur Aufnahme grösserer Läppchen unterscheiden. Inzwischen sind die Tampons aus der Wundhöhle vorsichtig entfernt, mit grösstmöglichster Vermeidung wieder eintretender Blutung. Die Lappen werden nun mit Hülfe der Spatel derart in den Wundtrichter eingelegt, dass der Spatel zunächst auf die hintere Antrumswand gebracht und das auf dem Spatel liegende Läppchen durch Fortziehen des

1) Zu haben bei Instrumentenmacher Johnen-Duisburg, Beeckstr. 13.

Spatels auf diese Stelle glatt aufgelegt wird. Die folgenden Läppchen werden in gleicher Weise an das eben eingelegte Läppchen derart eingeführt, dass stets eins das andere dachziegelartig deckt. Auf diese Weise versucht man, die ganze Wundhöhle, auch die mediale und obere Paukenwand, sowie den vorderen Wundrand mit Epidermishäutchen zu bedecken. Falls sich an der medialen Paukenhöhlenwand cariöse Stellen vorgefunden haben, wird der Thiersch'sche Lappen von hinten her aus dem Antrum so weit mit der Sonde nach vorn geschoben, dass er auch diese Wundflächen, die bei der Operation natürlich mit dem scharfen Löffel behandelt sind, bedeckt. Die nach aussen liegenden Läppchen ragen bis auf die Epidermis der Kopfhaut heraus, so dass es den Anschein hat, als ob man eine persistente retroauriculäre Oeffnung schaffen wolle. Letzteres ist aber nicht die Absicht in jedem Falle, sondern geschieht, wie überhaupt die ganze Bedeckung der granulirenden Flächen aus dem Grunde, die Secretion der Granulationen, welche in den nächsten Tagen entsteht und immer mehr zunimmt und die Läppchen sehr leicht wieder abspülen würde, möglichst zu vermeiden, resp. zu verringern. Will man keine retroauriculäre Oeffnung erzielen, so ist später durch Wiederanfrischen der Wundränder leicht ein Verschluss wiederherzustellen.

Nachdem nun auf diese Weise die Wundfläche vollständig mit Thiersch'schen Läppchen bedeckt ist, werden konisch zugeschnittene aseptische, feuchte Silkprotectivstücke von der Länge und Breite meiner Spatel auf die Thiersch'schen Läppchen in den Wundtrichter wiederum so eingelegt, dass sie sich dachziegelartig überragen. Die Wunde wird nun nicht tamponirt, sondern es werden abweichend von der bisherigen Methode einige kleine Verbandgazestreifen sowohl durch den Gehörgang, als auch durch die retroauriculäre Oeffnung in die Wundhöhle eingelegt, um das Wundsecret anzusaugen. Dann kommen darauf zur guten Unterlage für die Ohrmuschel sowohl nach vorn wie nach hinten einige feuchte Gazetampons, und das Ganze wird nochmals mit Protectivs bedeckt und der Verband so angelegt, dass sich die Ohrmuschel möglichst nicht bewegen kann.

Die Silkprotectivstreifen müssen auch bei den Verbänden innerhalb der ersten 8—14 Tage jedesmal wieder auf die Läppchen gelegt werden. Dadurch wird das Anhaften einzelner

Läppchen am Verbande beim Wechsel desselben mit Sicherheit vermieden. Der erste Verbandwechsel wird am zweiten oder dritten Tage, je nach der Stärke der Secretion oder bei Temperaturerhöhung früher vorgenommen, wobei man darauf zu achten hat, dass noch nicht angeheilte Thiersch'sche Läppchen in ihrer Lage verbleiben, da selbst nach Verlauf von mehreren Tagen die Anheilung noch erfolgen kann. Anfangs sehen die Läppchen ödematös durchtränkt und gelblich verfärbt aus und erwecken den Eindruck, als ob alle Mühe vergebens gewesen wäre. Dies ist aber keineswegs der Fall. Sobald man beim Verbandwechsel sieht, dass ein Läppchen oder ein Stück eines Läppchens nekrotisch zu werden beginnt und sich von der Unterfläche loslöst, muss dasselbe durch vorsichtiges Spülen oder mit der Scheere entfernt werden. Doch hüte man sich, festsitzende Theile mit zu entfernen.

Was nun den Erfolg dieser Methode anbelangt, so ist derselbe im wesentlichen von 2 Punkten abhängig, und zwar erstens von der richtigen Auswahl der Fälle und zweitens von der manuellen Fertigkeit des Operateurs. Je vorsichtiger man in der Auswahl der Fälle ist, und je sicherer man die Technicismen, welche oft sehr viel Geduld erfordern, beherrscht, desto schöner ist der Erfolg. Dort, wo kranker Knochen bei der Operation stehen geblieben war, oder wo, wie es bei Tuberculose sehr häufig vorkommt, durch die sogenannte punktförmige Caries (Infiltrationstuberculose [König]) in einem bislang gesunden Gebiete plötzlich kranke Stellen auftreten, wird der Epidermislappen entweder überhaupt nicht anheilen, oder er wird kurz oder lang unterminirt, und eine neue Fistel wird sich bilden. Man soll sich selbst durch viele Misserfolge nicht abhalten lassen, stets wieder von neuem Epidermis nach Thiersch in die Wundhöhle einzupflanzen. Die vielen Mühen, welche das Verfahren selbst mit sich bringt — das öftere Sichverschieben der Lappen in der Wundhöhle, die Schwierigkeit des Fernhaltens von Flüssigkeit in der Tiefe während des Hineinbringens der Läppchen — werden reichlich wieder ausgeglichen durch die Abkürzung der Behandlung, welche für die Folge auch bedeutend weniger Belästigung für den Patienten mit sich bringt. Denn wenn es auch äusserst schwierig ist zu erreichen, dass alle Läppchen anheilen, so gelingt es doch fast stets, an einzelnen Stellen Epidermisinseln zu schaffen, von denen aus eine schnellere Ueberhäutung der Wundhöhle stattfindet, als durch das Tampo-

nadeverfahren. Und selbst in den Fällen, wo die Läppchen nicht anheilen, sondern sich nach 8—14 Tagen als nekrotische Fetzen wieder abstossen, beobachtet man, dass sich unter den abgestossenen Häutchen kleine weissgraue Epithelpunkte bilden, von welchen unter Verminderung der Secretion rascher als bislang die Wundhöhle zur Ueberhäutung kommt. Deshalb möchte ich empfehlen, dass das Thiersch'sche Verfahren bei der Aufmeisselung des Warzenfortsatzes sich trotz der oft recht schwierigen Technicismen immer mehr Freunde erwerbe, damit so die so segensreiche Radicaloperation nicht durch die Schrecken einer langen Nachbehandlung eingeschränkt werde.

XV.

Aus der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik des Herrn Geh. Medicinalrathes Prof. Lucae in Berlin.

Ueber eine häufige Art der Betheiligung des Labyrinthes bei den Mittelohreiterungen.[1])

Von

A. Jansen, Privatdocent,
früher I. Assistent der Klinik.

Die eitrigen Labyrintherkrankungen, so weit sie sich durch Veränderungen an den Bogengängen äussern, haben sich uns bei der radicalen Eröffnung der Mittelohrräume als eine so häufige Complication der eitrigen Mittelohrentzündung erwiesen, dass es sich lohnen dürfte, unsere Erfahrungen darüber bekannt zu geben.

Das Material, welches dieser Arbeit zu Grunde liegt, besteht aus 169 Fällen, welche ich als Assistent an der Kgl. Univ. Ohrenklinik, und zwar vom 1. April 1889 bis September 1896 beobachtet habe.

Es handelt sich fast regelmässig um Defecte im horizontalen Bogengang. Im Jahre 1889 sah ich bei der Ausführung der Radicaloperation vereinzelt diese Defecte. In den Sectionsprotocollen der früheren Jahre fand ich ebenfalls einige Beobachtungen. Sie häuften sich mit Zunahme der Radicaloperation so, dass ich später in manchem Jahre 20—25 solcher Complicationen zu Gesicht bekam.

Bei 137 durch Eiterung herbeigeführten Defecten im Bogengang überhaupt waren nur sechs im vorderen Schenkel des oberen Bogenganges, vier im hinteren Schenkel, 9 im unteren Bogengange und 124 im horizontalen. Letztere entstehen in der Regel durch Uebergreifen der Erkrankung vom Antrum her. Als Beweis dafür müssen folgende Thatsachen gelten: Das Cholesteatom ist es vorzugsweise, bei welchem diese Defecte gefunden werden,

1) Nach einem Vortrag auf der Naturforscherversammlung in Frankfurt a. M. 1896, unter Fortlassung der Beobachtungen ausserhalb der Klinik.

seltener ist das Vorkommen bei rein tuberculöser Erkrankung. Es ist bekannt, dass das Cholesteatom vielfach durch Druck oder durch Eigenthätigkeit seiner Membran den Knochen zum Schwund bringt.

Deformitäten (10).

Ich konnte in vielen Fällen diese Druckwirkung des Cholesteatoms auf die Gegend der Bogengänge beobachten in Form von Verflachungen, Abschleifungen der Wölbung und Verdünnung der Knochenschale, so dass das Lumen durchscheint. Andere Veränderungen wie Exostosen, Knochenauflagerungen, rauhe und zerfressene Oberfläche des horizontalen Bogenganges, wie ich sie in 5 Fällen gesehen habe, will ich nur kurz erwähnen als Producte der hier einwirkenden entzündlichen Processe.

Veränderungen in Form von Abschleifungen ohne Eröffnung des Kanales oder Durchscheinen desselben habe ich neunmal notirt; ich gebe die Notizen hierüber in folgender Tabelle. Auch bei den Fällen mit Defect im h. B. sehen wir nicht selten die deutlichen Zeichen der Druckwirkung von aussen in ähnlichen Veränderungen (128). Wir stossen bei vier dieser Patienten auf Schwindel und Uebelkeit.

Die isolirte Erkrankung des horizontalen Bogenganges kann nur auf diesem Wege zustandekommen. Ich war einmal in der Lage, durch die Section nachzuweisen, dass der horizontale Bogengang allein erkrankt war. Das ist eine Thatsache von grosser Beweiskraft.

1. Georg Liebe, 13 Jahre, rechts. Jahrelang fötides Ohrlaufen. Nie Schwindel, oft Kopfschmerz. — Der hintere Schenkel des horizontalen Bogenganges abgeschliffen.

2. Anna Benack, 17 Jahre, links, Cholesteatom. Kopfschmerzen, Uebelkeit, Erbrechen. Fl. 2,0 (3,4). C von der Medianlinie nach rechts gehört. — Auf dem horizontalen Bogengange eine Exostose, dahinter ein schmaler Spalt.

3. Paul Fanselau, 3 Jahre. — Bogengang hat die Form einer breiten Platte.

4. Max Wrede, 18 Jahre, rechts, Cholesteatom. Früher stets gesund; vor 2 Wochen Schmerzen im rechten Ohr. Ausfluss fötide, Schwindel. Beiderseits Schwerhörigkeit seit 12 Jahren, nachdem Patient auf den Hinterkopf gefallen war. Fl. rechts 0,3 (6); links 1,0 (9); hintere, obere Gehörgangswand gesenkt. — Bogengang zeigt zwei kleine Unregelmässigkeiten, kleine Vertiefungen.

5. Bertha Wittstock, 31 Jahre. — Die Convexität im horizontalen Bogengange nach vorn verschwunden.

6. Frau Hempel, 29 Jahre, rechts. Seit 14 Tagen Kopfschmerzen, anfangs leichter Schwindel. Fl. 0,5 (3). C nach rechts gehört. — Horizontaler Bogengang von theilweise concaver Oberfläche.

7. Friedrich Zander, 12 Jahre, links, Cholesteatom. Vor 3 Monaten Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen. Fl. 0,5 (9). C nach beiden Seiten gehört. — Der Wulst des Bogenganges verschwunden.

8. Emma Branke, 17 Jahre, links, Cholesteatom. — Bogengang schmutzig verfärbt. Can. Fall. zwischen Bogengang und Fen. ov. frei liegend, 0,5 cm lang.

9. Jankel Lipschütz, 29 Jahre, links. Seit Kindheit Ohrenlaufen. Nie Schwindel. Rechts Sausen, links Klingen. A nach rechts gehört. — Horizontaler Bogengang unregelmässig geformt, der vordere Schenkel ausgehöhlt, der hintere exostotisch verdickt, mit unregelmässiger, oberflächlicher, rissförmiger Rille versehen.

9a. Schultz 128.

Traumatische Eröffnung (13).

Bevor ich in die Erörterung der klinischen Erscheinungen trete, erlaube ich mir, eine streng genommen nicht hierher gehörige Gruppe zu besprechen, nämlich die traumatische Eröffnung der Bogengänge, die ich im ganzen dreizehnmal gesehen habe: einmal am oberen Bogengang, dreimal am unteren und neunmal am horizontalen Bogengang. Unterschiede in den Symptomen bei Verletzung der verschiedenen Bogengänge vermochte ich nicht zu erkennen.

Der traumatischen Eröffnung des unteren verticalen Bogenganges habe ich mich schuldig gemacht in 3 Fällen von Sinusthrombose bei der Freilegung grosser extraduraler Abscesse in der hinteren Schädelgrube und des thrombosirten Sinus, absichtlich und auch unbeabsichtigt, ja auch ohne es zu merken. In allen 3 Fällen kam es zur Section, weil die vorliegende Sinusthrombose den Exitus herbeiführte. Bei dem einen zeigte sich das Labyrinth frei, bei dem zweiten war das Vestibulum ebenso wie der untere Bogengang mit bräunlicher Flüssigkeit erfüllt; oberer Bogengang und Cochlea hyperämisch, Arachnoidea frei. Bei dem dritten konnte die Section des Schläfenbeines nicht gemacht werden. In allen 3 Fällen bestand schon vor der Operation Schwindel, Uebelkeit und Brechneigung, in 2 Fällen gesellte sich nach der Operation ein heftiger Nystagmus beim Blick nach der gesunden Seite hinzu.

Die absolute Bettruhe und der Umstand, dass schon Schwindel etc. vor der Operation vorhanden war, ist wohl die Ursache, dass Klagen über vermehrten Schwindel nicht laut wurden.

Einmal konnte ich die bei einer früheren Operation stattgehabte Verletzung des oberen Bogenganges am vorderen Schenkel gelegentlich einer Nachoperation mit Sicherheit erkennen an einer tief eingezogenen Knochennarbe.

Bei Schimoreck (16) sprang mir bei Freilegung des hinteren unteren Paukenabschnittes ein Theil der Knochenkapsel des horizontalen Bogens ab, wie mir schien, ohne Verletzung des häutigen Kanales. Nicht nur fehlte hier jede Spur von Gleich-

gewichtsstörung und Nystagmus, sondern auch das Gehör zeigte eine wesentliche Besserung nach erfolgter Heilung, und der Weber-sche Versuch schlug nach der Seite des verletzten Bogenganges um. In allen anderen Fällen konnten wir die Erscheinungen von Gleichgewichtsstörungen nachweisen in Form von Schwindel, Uebelkeit, tagelang anhaltendem Erbrechen und unsicherem, schwankendem Gang.

Bei Wirminghaus (22) war die Narkose im Momente der Läsion des horizontalen Bogenganges recht oberflächlich. Ich glaube, dass die Brechbewegung, welche bei Wirminghaus im Augenblick der Verletzung auftrat, als Reizerscheinung vom Bogengang aus aufzufassen ist.

Grosse Gegensätze bestehen in der Schwere und Dauer dieser Störungen.

Jermis (13) zeigt, wie durch operatives Missgeschick ein unbedeutendes Leiden einen verhängnissvollen Ausgang in dauerndes Siechthum und Erwerbsunfähigkeit nehmen kann. Dafür giebt auch Raffel (17) ein Paradigma ab, bei dem es zu schwerer Reflexneurose traumatischen Ursprunges gekommen ist. Zum Glück verlaufen die Verletzungen in der Mehrzahl günstiger, und die Beschwerden verlieren verhältnissmässig rasch an Heftigkeit.

Nahezu regelmässig sehen wir nystagmusartige Bewegungen. Seit ich dieses Symptom als ein fast untrügliches Zeichen der Labyrintherkrankung kennen gelernt habe und stets darauf untersuche, habe ich es bei Labyrinthverletzungen nie vermisst, ausser bei Sch. (16). Bei ihm habe ich aber Grund zu glauben, dass der häutige Kanal nicht verletzt wurde. Das erklärt nach meiner Ansicht das Fehlen des spontanen Auftretens der Labyrinthsymptome. Ich zweifle aber nicht daran, dass es gelungen wäre, durch Auftupfen auf die Stelle des Defectes die Symptome hervorzurufen.

Bei mehreren Kranken mit früher erlittener Verletzung war der Nystagmus nicht mehr nachzuweisen.

Bei den übrig bleibenden 6 Kranken bestand Nystagmus. Er zeigt sich in der Regel erst beim Blick nach der ohrgesunden Seite; es handelt sich meistens um oscillatorische Bewegungen beider Augäpfel in horizontaler Richtung, seltener leicht rotatorisch. Die Zuckungen sind in der Regel sehr frequent, bald von kurzem, bald breitem Ausschlage. Ob die Zuckungen stets oder doch gewöhnlich in der Richtung nach dem gesunden Ohre er-

folgen, vermag ich nicht mit Sicherheit zu sagen. Doch scheint es mir die Regel zu sein. Manchmal traten die Zuckungen schon beim Blick geradeaus auf, oder erschienen, während sie beim Blick nach der ohrgesunden Seite recht frequent und stark sich zeigten, beim Blick nach der kranken Seite nur als leichte, langsame und flache Bewegungen.

Diese Störungen verlieren sich allmählich im Verlauf von 14 Tagen bis 4 Wochen. In der Regel hört nach etwa 4—5 Tagen das Erbrechen auf, nach 8 Tagen vermag der Patient das Bett zu verlassen, ohne aber schon ganz frei von Schwindel zu sein. Bei raschem Umdrehen, besonders um die verletzte Seite, beim Aufblicken, Gehen mit geschlossenen Augen, Bücken, Treppauf- und -absteigen macht sich der Schwindel noch lange, oft monatelang geltend. Inzwischen wird der Nystagmus allmählich geringer und verliert sich nach 14 Tagen bis spätestens 4—5 Wochen im allgemeinen gänzlich, während die Gleichgewichtsstörungen sich manchmal noch nach Jahr und Tag nachweisen lassen, nur noch überdauert von der Folge der Durchtrennung des N. fac., die sich viermal als complette und dauernde Lähmungen erwiesen haben. Bei Kindern scheinen die Symptome weit geringer aufzutreten; die 7jährige Margarethe Janz (18) sehen wir circa 4 Tage nach der Verletzung bereits ohne Beschwerden. Es besteht nur noch leichter Nystagmus beim Blick nach der ohrkranken Seite.

Für die Ausheilung der traumatischen Defecte giebt Wirminghaus (22), wie ich glaube, nicht die Richtschnur, in der die Heilung gewöhnlich erfolgt. Seltsamerweise zeigte bei ihm die Nachoperation, dass der Defect durch die Thätigkeit der Granulationen erheblich vergrössert war. Dadurch ist natürlich der Uebergang auf den Vorhof erleichtert und bei Wirminghaus zweifellos erfolgt. In der Regel bei kunstgerechter Nachbehandlung, Vermeidung von Spritzen, aseptischem Verlaufe wird es gelingen, eine Infection des horizontalen Bogenganges zu vermeiden, besonders wenn es möglich ist, die Wucherungen im Zaume zu halten.

Da, wo die Gleichgewichtsstörungen von langer Dauer sind, oder eine erhebliche Gehörverschlechterung eintritt, ist der Rückschluss gerechtfertigt, dass es zu einer Infection des Vorhofes gekommen ist. Stärkere subjective Gehörsempfindungen finden vielleicht ebenfalls in einem fortschreitenden Charakter des Processes ihre Erklärung. So klagt Kablitz (15) über Geläute,

so Wirminghaus (22) über die Wahrnehmung von Trompetengeschmetter sowohl spontan nachts, wie auch beim Verbandwechsel.

Bei Anna Müller kann man aus der completten Facialislähmung und dem tagelangen Erbrechen nach der letzten Operation mit grosser Sicherheit auf eine Verletzung des horizontalen Bogenganges schliessen, um so mehr, als bei der vorangegangenen Operation der Knochen bis unmittelbar an den Canal. Fall. und h. B. fortgenommen war.

Das Gehör ist einige Male erheblich verschlechtert, bei Wirminghaus für Sprache und hohe Töne. Nur einmal ist am Schlusse der Behandlung eine Besserung von 0,3 auf 3,0 festgestellt. Einige Male zeigten sich Aenderungen im Ausfall des Weber'schen Versuches. Zweimal wurde die A-Gabel nicht lateralisirt, dreimal nach dem kranken Ohre gehört. Das blieb unverändert. Dagegen wurde zweimal nach der Operation ein Umschlag vom kranken Ohr auf das gesunde constatirt und einmal A nicht mehr lateralisirt.

Das Bild nach einer Bogengangsverletzung ist somit ein sehr charakteristisches. Die Erscheinungen bestehen in heftigem Schwindel, Uebelkeit, Brechneigung und Erbrechen, in einer erheblichen Unsicherheit beim Gehen. Oscillatorische Bewegungen der Augäpfel, meist in horizontaler Richtung, selten leicht rotatorischer Art sind fast regelmässig verzeichnet, treten aber meist erst beim Blick nach der Seite des gesunden Ohres auf. Leichte Temperatursteigerung schliesst sich bisweilen an. In einem hohen Procentsatze finden sich vorübergehende oder dauernde Facialislähmungen, entsprechend der oft schweren Verletzung im unerkannten Terrain. Die Gehörverschlechterung macht sich oft nicht gleich bemerkbar. Die Hörprüfung mittels Flüstersprache und Tönen zeigt manchmal keine Veränderung, öfter eine deutliche Verschlechterung, selten eine ausserordentliche. In der Perception der auf die Medianlinie gesetzten A-Gabel nach dem erkrankten Ohre ist meistens eine Aenderung sogleich nicht eingetreten, nicht selten aber später beobachtet worden. Im ganzen gewinnen wir ausschlaggebende Momente hieraus nicht. Nur in einem Falle, wo ich die Knochenkapsel allein eröffnet hatte, ohne den häutigen Kanal zu verletzen, fehlten alle Symptome.

Bei mehreren Basisfracturen, bei denen der Bruch durch das Labyrinth verlief, haben wir genau denselben Symptomen-

complex beobachtet; andere Krankheitsbilder mit Ménière-schen Symptomen, die wir gewöhnt sind auf eine Affection des Labyrinthes zu beziehen (Lues), setzen sich nicht selten aus denselben Erscheinungen zusammen, die wir kurz die Labyrinthsymptome nennen können.

10. Robert Wenzel, 19 Jahre, links, Cholesteatom (137 b). (Vgl. Volkmann's klin. Vorträge. Nr. 130. Neue Folge. S. 263.) Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen. Sin. transv. Thrombose. Eröffnung des unteren Bogenganges bei der Radicaloperation. 27. Jan. Nystagmus beim Blick nach rechts rasch und ausgiebig zuckend. 3. Febr. Exitus letalis.

Section: Lungenmetastasen. Vorhof ebenso wie unterer Bogengang mit bräunlicher Flüssigkeit erfüllt. Cochlea und oberer Bogengang hyperämisch.

11. Richard Brummer, 21 Jahre, rechts.? Cholest. (137 d). Vor 1/2 Jahr Ohrenlaufen. Vor 2 Tagen Schwindel, nie Schmerzen. Schwanken beim Stehen mit geschlossenen Augen. Kein Nystagmus. A nach links gehört. Puls 104. Temp. 38,2°. Resp. 24. Leichte Anschwellung unter dem Ohre, Hals um sagittale und verticale Axe steif, Eiter fötide. Radicaloperat. 13. April. Grosser perisinuöser Abscess. Im Sin. transv. zerfallener Thrombus, entfernt. Blutung aus dem Petr. sup. Unterer Bogengang eröffnet. 15. April. Delirirt. 16. April. Unterbindung der Jugularis; an der Schädelbasis zerfallener Thrombus. 19. April. Exitus.

Section: Links Pleuritis seropur., Lungenabscesse. Vorhof frei.

12. Agnes Blümel, 13 Jahre, rechts, Cholesteatom. (137 c.) Im Alter von 3 Jahren Warzenfortsatz aufgebrochen. Seit 4 Tagen krank. Erbrechen, Kopfschmerz, Schwindel, Frost. Temp. 39,6°. Obere Gehörgangswand gesenkt. Trommelfell defect, Warzenfortsatz nicht druckempfindlich. Eiter copiös, fötide. Leichte Nackensteifigkeit, Kreuzschmerzen. 4. Juli. Radicaloperation. Grosser perisinuöser Abscess. Zerfallener Thrombus aus Sinus transvers. entfernt. 5. Juli. Leichter Frost. Links Abducenslähmung. Unterer Bogengang bei der Operation eröffnet. 6. Juli. Kein Nystagmus. 8. Juli. Aus der Jugularis fliesst Jauche. 9. Juli. Leichtes Benommensein, heftiger Nystagmus beim Blick nach links, rechts Neur. opt. Temp. 5. 39,6 | 40,7°; 6. 38,5°; | 40,8°. 11. Juli. Exitus. Arach. pur. Section des Schläfenbeines wurde nicht gemacht.

13. Rudolf Jermis, 47 Jahre, links, chronische Eiterung. 15. Februar 1892 überschüttet. Danach links schwerhörig. 29. Februar. Im Krankenhaus behandelt mit Ausspritzen. Wegen linken Ohrenlaufen am 1. Juni Stacke-sche Operation. Danach links Facialislähmung und 4 Wochen bettlägerig wegen Schwindel.

18. Jan. 1893: Fötider Eiter. Links Facialislähmung, Schwindel, Gedächtnissschwäche, Sausen. 28. März. Radicaloperation. Sklerose, Antrum mit Epithelmassen erfüllt. Kuppelraum und Aditus waren unvollständig, Antrum gar nicht freigelegt. Am vorderen Schenkel des oberen Bogenganges eine Knochennarbe tief eingezogen bis über den Can. Fall. A nicht lateralisirt. A per Luftl. 0; c^4 sehr stark herabgesetzt.

14. Anna Müller, 25 Jahre, links chronische Eiterung. Beiderseits Ohrenlaufen. Ist 30. August rechts aufgemeisselt. 7. Sept. links ebenfalls. Nach 8 Tagen zum zweiten Male, nach 14 Tagen zum dritten Male. 14. Dec. erste Untersuchung. Klagt über Schwindel, Kopfschmerzen, links Sausen, reichliche fötide Eiterung. Gehörgang eng, durch narbige Membran fast geschlossen. Links Fl. 0,1 (3); rechts 1,5 (9). 20. Dec. Schwindel, Uebelkeit, Kopfschmerz. Kein Nystagmus, 39,1°. Radicaloperation: Im Antrum Granulationen, Freilegen des tief stehenden Bodens der Pauke, wo viel Granulationen sind. 26. Dec. nachts angeblich 40,1°. Im Rectum aber nur 38,1°. 10. Jan. entlassen, von der Kasse in ein anderes Krankenhaus geschickt, wo sie 8. Febr. und 20. Oct. 1893 nochmals operirt wird. 1. März 1894 links

complette Facialislähmung seit der letzten Operation, nach der sie tagelang starkes Erbrechen gehabt hat. Klagt noch über Schwindel. — 9. Febr. 1895. Patientin soll noch mehrfach operirt sein und sehr grosse Unsicherheit im Gehen zeigen.

15. Auguste Kablitz, 26 Jahre, links, Cholesteatom. Beim Spritzen Schwindel, links Kopfschmerzen. Grosse Perforation am oberen Pol. A nach links gehört. 25. Juli aufgemeisselt, Sklerose. Im hinteren Abschnitt des horizontalen Bogenganges 3 mm Defect mit Meissel gemacht. 26. Juli. Heftiger Schwindel und Erbrechen. Nystagmus beim Blick nach rechts. Kein Sausen. 14. Aug. Klagt über Geläute. 8. Sept. noch Nystagmus, A nach rechts gehört.

16. Albert Schimorek, 26 Jahre, rechts, Cholesteatom (vgl. Lumen 37). Beiderseits jahrelang Ohrenlaufen, seit einigen Tagen erst sehr schwerhörig, seit 4 Tagen Schwindel, Erbrechen. 2. Oct. rechts Radicaloperation. Zerfall. Cholesteatom. In der Pauke viel Granulationen. Beim Freilegen des hinteren unteren Paukenabschnittes springt die vordere Kapsel des vorderen Schenkels vom horizontalen Bogengang ab, anscheinend ohne Eröffnung des häutigen Kanales. Danach kein Nystagmus, kein Schwindel, keine Gehörverschlechterung.

Vor der Operat.: A nicht lateralisirt beiders. Fl. 0,3 (3)
Nach " " : A nach rechts gehört r. Fl. 1,0 (Leipzig) l. 0,1 (3)
K. T. v. 2,0—3,0.
Vgl.: Durchscheinendes Lumen.

17. Ed. Raffel, 45 Jahre, rechts acutes Empyem des Warzenfortsatzes ohne erhebliche Beschwerden. 8. August. Bei der Aufmeisselung verlor der Operateur sich ganz in der grossen Wundhöhle. Nach der Operation complette Facialislähmung. Viel Schwindel, Uebelkeit, Sausen. 22. August. Heftiger Schwindel beim Aufstehen. 31. August. Viel Schwindel. 6. Dec. Entlassen. 6. Febr. Albuminurie. 9. Febr. Vor 3 Wochen Anfall von Besinnungslosigkeit. 3. Juni. Die Anfälle haben sich öfters wiederholt. Gang recht unsicher. Oppenheim stellt fest: ausser 1. traumatischer peripherer, rechts Facialislähmung, 2. rechts Hemiparese und Hemianästhesie mit allgemeinen nervösen Erscheinungen, Störung der Herzinnervation, die als funktionelle Neurose (Reflexneurose) traumatischen Ursprunges ist. Galvanische Hyperästhesie des rechten Acusticus. Hier ist zwar die Verletzung des horizontalen Bogenganges nicht beobachtet, aber zweifellos bei der Operation erfolgt, da nach der Operation vom horizontalen Bogengangswulste nichts mehr zu sehen war. Auf Nystagmus wurde in diesem Falle nicht untersucht.

18. Margarete Janz, 7 Jahre, links Cholesteatom. 7. März. Links Radicaloperation. Reiskorn grosses Cholesteatom im Antrum. 4. Mai. Bei Nachoperation horizontaler Bogengang eröffnet. 6. Mai. Erbrach noch. 7. Mai. Kein Erbrechen. Leichter Nystagmus beim Blick nach links, nach einigen Tagen verschwunden.

19. Frl. Friedrichsen, 26 Jahre, links chronische Eiterung Angeblich nach Fall vor 5 Jahren, links Ohrenlaufen. Schwindel, Erbrechen, Kopfschmerzen links. Post Operation heftiger Drehschwindel. Gang unsicher. Beim Blick gradeaus und nach rechts leichter rotatorischer Nystagmus, nach rechts zuckend. Klingen. C nach links gehört, nach wie vor der Operation, bei der der horizontale Bogengang angeschlagen war.

20. Max Görsdorf, 9 Jahre, rechts, Radicaloperation, bei der ich den horizontalen Bogengang eröffne. Danach Schwindel, Erbrechen, Kopfschmerzen. Gang unsicher. Leichter Nystagmus bei Blick nach links. Geheilt und frei von Schwindel und Erbrechen. Fl. rechts 0,3 (19). C von der Medianlinie nach rechts gehört. — Kein Nystagmus.

21. Frau Stilke, 40 Jahre, rechts Cholesteatom. Bei der ersten Operation am 2. Nov. wurde wegen Schwindel und Uebelkeit ein Defect im Bogengang vermuthet. Wegen zu kleiner Operationsöffnung war der Bogengang nicht zu übersehen. Bei der Nachoperation am 22. Dec. horizontaler Bogengang angeschlagen. Danach starke Uebelkeit und Schwindel, unsicherer

Gang, Nystagmus beim Blick nach links, dagegen ganz langsam beim Blick nach rechts; die Zuckungen erfolgten sehr rasch zuckend und von kurzem Ausschlage stets in der Richtung nach links, noch einige Wochen lang der Gang unsicher. Beiderseits Fl. 1,0—1,5 (90). A nicht lateralisirt. A etwas gehört; e[4] stark herabgesetzt, kein Nystagmus.

22. Herr Wirminghaus, 21 Jahre, links Cholesteatom. Jahrelang links Ohrenlaufen, fötide, aber keine Beschwerden. 28. Juni bei der Operation wird der horizont. Bogengang angeschlagen. Unmittelbar bei dieser Verletzung eine Brechbewegung. (Narkose sehr oberflächlich.) Nach der Operation leichter Nystagmus beim Blick nach rechts und leichter Schwindel. 4. Dec. Starkes Trompeten in der Nacht und auch beim Verband gehört. 30. August in Narkose Nachoperation. Es findet sich ein auffallend grosser Defect im horizont. Bogengange, viel grösser als er bei der Operation gemacht wurde. 16. Nov. 1895 Cholesteatom. Recidiv in Gegend des horizont. Bogenganges. Vor der Operation Fl. links 3,5 (Leipzig) 7,0 (9). Nach der Operation Fl. links 0.2 (3) und nach der Operation A nach links gehört. 31. Dec. A nach rechts gehört. Kein Nystagmus mehr.

Durchscheinendes Lumen (15).

Indem ich zu der eiterigen Labyrintherkrankung zurückkehre, muss ich zunächst eine Gruppe untersuchen, bei der es sich nicht um einen Defect im horizontalen Bogengange handelt, sondern wo das Lumen als schwarze Linie durch die Knochenhülle durchscheint. Handelt es sich hier nur um eine Verdünnung der knöchernen Wand oder auch um eine Erkrankung des häutigen Kanales?

Bei gesunden Schläfenbeinen habe ich am horizontalen Bogengange niemals das Lumen durchscheinen sehen, wohl am unteren und am oberen nach der Schädelhöhle gelegenen Kanal. Wir haben es also wohl stets mit einer pathologischen Veränderung der Knochenwand zu thun.

Wir sehen die Linie auch weniger hellgrau, als wie sie z. B. am oberen Bogengang bei dünner, durchsichtiger Knochenhülle durchscheint, sondern weit dunkler, fast schwarz. Wo ich bei derartigem Befunde am horizontalen Bogengange die Section machen konnte, fand ich auch stets den häutigen Kanal durch Granulationsgewebe ersetzt, ja in der Regel auch das Vestibulum und den unteren Bogengang erkrankt, während die Schnecke und auch der obere Bogengang oft makroskopisch nicht erkennbar verändert waren. Auch während der Behandlung konnten wir uns nicht selten von der Miterkrankung des Vorhofes überzeugen.

Wiederholt präsentirte sich bei der Operation dieses dunkel durchscheinende Lumen als das erste Merkmal der Labyrintherkrankung; und später entdeckte ich erst den Defect im vorderen Schenkel des oberen Kanales oder im unteren oder Eiter in Fen. ov. oder Schneckensequester. Bei dieser Gruppe hat das Leiden vielleicht häufiger im Vestibulum als im Bogengange

begonnen. Es ist auch nicht unwahrscheinlich, dass in einigen dieser Fälle ein ganz vorn am horizontalen Bogengange sitzender Defect übersehen ist, wie z. B. bei Hofer (156). In der Regel liegt hier also eine Erkrankung der Knochenhülle und des häutigen Kanals vor.

Mit diesen Ausführungen will ich aber nicht die Möglichkeit bestreiten, dass es sich vielfach lediglich um eine durch Einwirkung von Cholesteatom zustandegekommene Verdünnung der Knochenschale des horizontalen Bogenganges handelte. Das ist auch in der That meine Meinung für eine Minderzahl.

Ich habe hier auch die Befunde eingereiht, bei denen ich nicht zu einer absolut sicheren Diagnose kommen konnte (etwa 3), ob es sich um ein Defect oder starke Verdünnung der Knochenschale handelte.

In der Regel scheint das Lumen auf der Höhe der Convexität des horizontalen Bogenganges als dunkle Linie durch, öfter ist diese dunkle Linie auch im vorderen Schenkel zu finden (5mal); statt der dunklen Linie finden wir auch wohl nur einen dunklen bis schwarzen Fleck. Einmal trat die dunkle Linie erst nach dem Abmeisseln einer Exostose hervor. In diesem Falle ergab die Section, dass wir es in der That mit einer jauchigen Infection des ganzen Labyrinthes zu thun hatten. Bei Ritter war die ausgedehnte Labyrintherkrankung aus dem Schneckensequester ersichtlich und aus der Ertaubung.

In einem anderen Falle erwies sich der untere verticale Bogengang eröffnet bei grossem, extraduralem Abscess. Zweimal zeigte der horizontale Bogengang ausserdem eine rauhe, zerfressene, verfärbte Oberfläche.

Nicht so sehr selten glaubten wir anfänglich nur das Lumen durchscheinen zu sehen, und bei genauem Absuchen fanden wir dann erst ganz vorn nahe der Ampulle den Defect im Bogengang. Diese Fälle sind hier nicht aufgezählt.

Cholesteatom ist in hervorragendem Maasse betheiligt in 14, nachgewiesene Tuberculose in 3 Fällen.

Unter 15 Kranken mit durchscheinendem Lumen im horizontalen Bogengang ohne Complicationen fanden wir siebenmal Schwindel, einmal nur Erbrechen, viermal keinen Schwindel. Bei 4 Kranken mit cerebralen Complicationen bestand natürlich Schwindel.

Der Schwindel wird einmal als Drehschwindel von der kranken nach der gesunden Seite bezeichnet und war mit einer

ausserordentlich starken Störung im Stehen und Gehen verbunden.

Interessant ist der hohe Grad von Schwindel bei Schim. (37), während bei der traumatischen Eröffnung des knöchernen horizontalen Bogenganges am anderen Ohr alle Schwindelerscheinungen fehlten. Einmal trat Drehschwindel beim Spritzen und Tupfen auf die Labyrinthwand auf in der Richtung von der gesunden nach der kranken Seite. Der Schwindel wurde einige Male direct nach der Operation erheblich gebessert, in anderen Fällen klang er langsam ab. Einmal bestand die Neigung, nach der kranken Seite zu fallen.

Im ganzen waren in vier von den Fällen ohne Complicationen erhebliche Störungen im Gehen vorhanden.

Viermal zeigte sich Nystagmus, und zwar zweimal beim Blick nach der Seite des gesunden Ohres, einmal nach der Seite des kranken Ohres und einmal in beiden Blickrichtungen. Einige der Fälle sind auf Nystagmus nicht untersucht.

Die Hörstörungen waren so gross, wie es einer erheblichen Labyrintherkrankung entsprechen würde. Einmal handelte es sich um zweifellose Taubheit. Bei Schimorek war die Schwerhörigkeit weit grösser als auf dem anderen Ohre mit der Verletzung des B. Die Untersuchung mittels des Weber'schen Versuches brachte allerdings keine Unterstützung in diagnostischer Beziehung. Fünfmal wurde die A-Gabel nicht lateralisirt, viermal nach dem kranken Ohr und einmal nach dem gesunden gehört. Auch am vorderen Schenkel des oberen verticalen Bogenganges sah ich mehrfach solches Durchscheinen des Lumens. Ich habe aber nur einen solchen Fall herausfinden und in der Tabelle anführen können (41).

Wiederholt ist also durch Sections- und Operationsbefund, durch Abstossen von Schneckensequestern der Nachweis einer ausgedehnten Labyrintherkrankung bei diesen Fällen von durchscheinendem Lumen gegeben. In anderen Fällen mag es lediglich zu einer Erkrankung des horizontalen häutigen Kanales gekommen sein durch den verdünnten und erkrankten Knochen hindurch. Dahin gehören vielleicht einige der Fälle aus dieser Reihe mit sehr wenig Symptomen. Bei anderen mag es sich sogar lediglich um Verdünnung oder Schwund der Knochenhülle handeln bei intactem, häutigem Kanal. Das sind dann die Fälle, wo jedes Betupfen an der fraglichen Stelle heftige

Schwindelerscheinungen, Nystagmus etc. hervorruft, und wo wir eine hellgraue Farbe an der durchscheinenden Stelle haben.

Die Häufigkeit der Labyrinthsymptome in den Krankengeschichten dieser Patienten ist ein weiterer Beweis für die Ausdehnung der Erkrankung auf das Labyrinth.

23. Paul Renner, 32 Jahre, rechts Cholesteatom. Jahrelang fötide Mittelohreiterung. Vor 8 Tagen rechts Kopfschmerzen. Kein Schwindel. Polyp im Gehörgange, Cholesteatom im Antrum. Amboss zerstört. — Lumen durchscheinend, Knochenkapsel verdünnt.

24. Frau Lange, 36 Jahre, links Cholesteatom. Fötider Eiter. Vor 8 Tagen Polypextraction, danach Schwindel, seit 4 Tagen Erbrechen. Post operationem Brechneigung, Schwindel, Drehschwindel beim Tupfen auf die Labyrinthwand von rechts nach links. A von der Medianlinie gehört nach links. Im Antrum zerfallenes Cholesteatom. Amboss fehlt. Knochenhülle atrophisch mit hellgrau durchscheinender Stelle.

25. Hermann Utzig, 38 Jahre, links, Lungentuberculose. Seit 1893 links Ohrenlaufen, nie Kopfschmerz. Links Sausen. Links sch. Fl. a. Ohr (6). C nach links gehört. c und c^4 links stark herabgesetzt. Im Antrum Granulationsgewebe. Amboss fehlt. Bogengang wenig prominent. Lumen als schwarze dünne Linie durchscheinend. Später viel Schwindel. Exitus an Lungentuberculose.

26. Frau Schiemann, 58 Jahre, rechts vereitertes Cholesteatom mit grosser Verengerung des Gehörganges. Als kleines Kind aus dem Fenster gefallen, danach schwerhörig. Im Alter von 21 Jahren rasende Schmerzen im Ohr und stinkende Flüssigkeit entleert. Nie Schwindel oder Erbrechen, dagegen wochenlang heftige Kopfschmerzen; Post operation. kein Schwindel, kein Nystagmus. Fl. links 0,8 (12). Rechts laute Sprache am Ohr (6). c nicht lateralisirt. Rinne rechts —; links —;

c H.-Gabel rechts p. L. 0; p. W. 6.
links 0; 15.
c^4 Gab. rechts 11; links 30.

Auf der Kuppe am horizontalen Bogengang ganz durchscheinende Stelle, wo theilweise schon der Knochen geschwunden zu sein scheint, Facialis freiliegend.

27. Marie Schulz, 42 Jahre, rechts, Cholesteatom. Fötides Ohrenlaufen; perijugulärer Abscess. Fl. rechts 0,2 (8). c nach rechts gehört. c p. L. rechts 0. Gehörgang durch Fibrom an der vorderen Wand ganz verlegt. In Pauke Cholesteatom, der Boden zerstört, im Antrum Granulationen. Hammer, Amboss fehlen. Im vorderen Schenkel des horizontalen Bogenganges das Lumen als dunkler Punkt durchscheinend.

28. Stefan Modrejewsky, 33 Jahre, links. Fötide Otorrhoe. Erst seit 2 Tagen Erbrechen, Uebelkeit, Schwindel, dass Patient nicht mehr stehen oder gehen kann; alles dreht sich von links nach rechts; post operationem: Schwindel bedeutend nachgelassen. Continuirliches Sausen links. c von der Medianlinie nach links gehört. Cariöser Defect oder Verdünnung der Knochenhülle im vorderen Abschnitt des horizontalen Bogenganges.

29. Charlotte Herzel, 4½ Jahre, links. Scharlach. Keine Beschwerden. Lumen durchscheinend als dunkle Linie. Im W. Sequester; im Antrum Granulationen. Hintere Gehörgangswand zerstört.

30. Theodor Jaeschke, 10 Jahre, links, Cholesteatom. Ohrenlaufen seit 8½ Jahr. Fl. links 3,0 (2,3). 0,4 (Potsdam). Rinne links —, rechts +. c von der Medianlinie nach links. c H.-Gab. links p. L. + 0; p. W. + 10. c^4 H.-Gab. links + 13. Der horizontale Bogengang matt bläulichweiss mit zwei grauen Pünktchen.

31. Otto Haberland, 4½ Jahr, links. Nach Scharlach. Beiderseits fötides Ohrenlaufen. Vor 14 Tagen Wilde's Incision, Eiter entleert. Fl.

beiderseits 1,0—1,5 (3). Granulationen und fötider Eiter im W. An der typischen Stelle im horizontalen Bogengange schwärzlich durchscheinender Fleck.

32. Friedrich Gehrke, 64 Jahre, rechts, Cholesteatom. Im März operirt. 5. April. Stark eiternde Fistel, ab und zu duselig; rechts starke Kopfschmerzen. Trommelfell defect. Rechts sch. Fl. am Ohr (2,6); links 2,0 (3). Horizontaler Bogengang dunkelschwarz durchscheinend im vorderen Schenkel. Extraduraler Abscess am Sinus; grosses Cholesteatom im W. Nach der Operation etwas Schwindel, kein Nystagmus.

33. Hermann Pilz, 23 Jahre, links, nach Scharlach-Diphtherie. Beiderseits Ohrenlaufen. Seit 1 Jahre Ohrenlaufen. Seit 10 Tagen Gehörverschlechterung, seit 4 Tagen heftiger Schwindel. Nystagmus beim Blick nach links langsam und nicht ergiebig nach links zuckend. Klingen. Sch. Fl. rechts am Ohr (3); Fl. links 0,3 (3). A-Gab. nicht lateral. Rinne beiderseits. — A rechts p. L. 0; links stark herabgesetzt. c^4 rechts sehr stark, links etwas weniger stark herabgesetzt. Links Defect des Trommelfelles. Im Antrum Granulationen, im Aditus Cholesteatom. Horizontaler Bogengang rauh, mit Rille versehen. Lumen schwarz durchscheinend. 12 Tage post operat. Schwindel und Nystagmus beseitigt.

34. Ernst Ritter, 8 Jahre, links, Cholesteatom. Vor 2 Jahren an beiden Ohren aufgemeisselt. Nach einem Jahre nochmals aufgemeisselt, vor 6 Wochen zum 3. Male. Angeblich nie Schwindel; dagegen Erbrechen. Beiderseits taub. Vergl. Defect im horizontalen Bogengange (81). Links Lumen als dunkle Linie scharf durchscheinend. An der 1. Schneckenwindung vernarbter Defect.

35. Willy Wecke, 3 Jahre, rechts, Tuberculose. Nach Masern beiderseits fötides Ohrenlaufen. Seit Monaten häufig vor Schwindel umgefallen, Erbrechen, Kopfschmerzen. Im W. Eiter. Amboss cariös. Im horizontalen Bogengange vorn ein dunkler Streifen (Atrophie) des Knochens und ev. durchscheinende Granulationen. Geheilt nach $2^1/_3$ Monaten. Soll später an Hirntuberculose gestorben sein.

36. Frau Poschag, links, Cholesteatom. Seit 8 Tagen Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen fast täglich. Fl. 0,2 (3). c nicht lateralisirt. c p. L. 0. c^4 stark herabgesetzt. Am horizontalen Bogengange schmaler dunkler Streifen durchscheinend durch die atrophische Knochenwand. Sinusthrombose, extraduraler Abscess. Kein Nystagmus. Vrgl. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. Nr. 130, Neue Folge.

37. Albert Schimorek (vrgl. Trauma 16), 26 Jahre, links Cholesteatom. Beiderseits fötide Mittelohreiterung. Seit 4 Tagen Schwindel, seit 3 Tagen Erbrechen. Kann nicht gehen, hat Neigung nach links zu fallen. Nystagmus beim Blick nach rechts. Links pulsirendes Sausen, Knallen. Fl. 0,3 (3). Rinne —. C-Gabel vom Schädel in beiden Ohren gehört. C rechts p. L. mässig, links sehr stark herabgesetzt. c^4 rechts sehr wenig, links sehr stark herabgesetzt. Links Perforation am oberen Pol. Grosses Cholesteatom mit weissfarbigen Granulationen im Antrum. Amboss fehlt. Links punktförmige Oeffnung in der Seidenpapierdünnen Knochenhülle des horizont. Bogenganges, Lumen ganz schwarz durchscheinend. Nach 14 Tagen frei von Schwindel und Nystagmus. Nach der Heilung A nach rechts gehört.

38. Max Klage, $1^3/_4$ Jahre, rechts. Durchscheinendes Lumen, verdünnte knöcherne Hülle am horizontalen Bogengange.

38a. Auguste Strackow (Vrgl. N 155), 24 Jahre, rechts, Cholesteatom. Geringer Schwindel, Erbrechen. Nystagmus beim Blick nach links und rechts. Fl. links 0,5 (12); rechts 0,1 (1). c-Gabel nicht lateralisirt. Rinne beiderseits —. C p. L. nicht gehört; fis^4 links fast bis zu Ende, rechts nicht so gut gehört. Bogengang durchscheinend nach Abmeisseln der Exostose. Kleinhirnabscess. Vrgl. Arch. f. Ohr. XXXV. S. 85.

39. Walter Berndt (vrgl. Defect im unteren verticalen Bogen Nr. 132a), 17 Jahre, rechts, Cholesteatom. Tuberculose des Schläfenbeins. Masern. Vor 8 Tagen erkrankt mit Schmerzen im rechten Ohre. Uebelkeit. Fl. am Ohr (3). C-Gabel von der Medianlinie nach rechts gehört. C-Gabel p. L.

rechts 0. c^4 rechts stark herabgesetzt. Horizontaler Bogengang dunkel durchscheinend, unterer eröffnet, grosser extraduraler Abscess mit Perforation der Kleinhirndura. Arachnitis tuberculosa. Vergl. Verhandlung der 3. Versammlung der deutsch. otol. Gesellschaft. Arch. f. Ohr. XXXVII, S. 146, XXIII. Vortrag a).

40. Willi Seeger, 9 Jahre, rechts, Cholesteatom. Seit 4 Jahren fötider Ausfluss, ist schon einmal operirt. Vor 2 Tagen erkrankt mit Stirnkopfschmerzen, Uebelkeit, Erbrechen und Schwindel. Schwankt, muss sich festhalten. Nystagmus beim Blick nach links. Fl. rechts 1,0 (6,2); links 0,7 (3). Rinne beiderseits —. A rechts 0. c^4 rechts stärker herabgesetzt, links anscheinend normal. C von der Medianlinie nach dem gesunden Ohre gehört. Im Antrum zerfallenes Cholesteatom und Granulationen. Amboss fehlt. Horizontaler Bogengang zerfressen, verfärbt, offenbar cariös, resp. nekrotisch. Am vorderen Schenkel eine kleine schwarzbläuliche Stelle. Ob hier Defect vorliegt, vermag ich nicht zu entscheiden, halte es für durchscheinendes Granulationsgewebe. 10 Tage später: Gang sicher, leichter Nystagmus.

41. Otto Milk, 16 Jahre. Chronisch. Links. Vorderer Schenkel des oberen Bogenganges als dunkle Linie durchscheinend; keine Angaben über Schwindel oder Nystagmus. Links Fl. am Ohr (6), rechts 0,3 (3).

Defect im horizontalen Bogengang (121).

Zweifellose Fisteln am horizontalen Bogengang habe ich an 121 Ohren bei 116 Kranken gesehen. Ich bin dessen sicher, dass namentlich in den Jahren 1889/90, aber auch später noch, eine Anzahl von Defecten nicht als solche erkannt sind, besonders wenn die Fisteln sehr weit nach vorn gelagert waren, oder wenn die Operationsöffnungen klein ausfielen. Bei der Durchsicht der Krankengeschichten habe ich so manche mit deutlichen Labyrinthsymptomen gefunden ohne aufklärenden Operationsbefund, dass ich mich jener Annahme nicht entschlagen kann. Die statistischen Angaben erledige ich wie folgt:

Wir haben 63 rechts — 54 links.
121 chron. — acut,
71 Chol. 16 tuberculös.

Im Alter bis zu 2 Jahren	. .	6
= = = = 5 =	. .	5
= = = = 10 =	. .	17
= = = = 15 =	. .	8
= = = = 20 =	. .	13
= = = = 30 =	. .	17
= = = = 40 =	. .	11
= = = = 50 =	. .	8
= = = = 60 =	. .	2
= = von 79 =	. .	1.

Complicirt mit Arachnitis purul. 7 rechts, 8 links (alle gest.)
= = Hirnabscess . 2 = 2 = (alle gest.)
= = Sin. sigm. Thromb. 7 = 1 = ; davon 3 geh.
= = Defect im unteren Bogengang 1
= = = im unteren und oberen Bogengang . 1
= = = in der Ampulle des ober. Bogenganges 2.

Ferner noch Exitus letalis an Tuberculose . . 2
Suicidium . . . 1
Chloroform . . 2.

Wir sehen somit alle Lebensalter betheiligt, vom Säugling bis zum Greise. Im frühen Kindesalter überwiegt die Tuberculose und die Scharlacheiterung, später das Cholesteatom als ätiologisches Moment. In Form, Grösse und Lage der Fisteln sind grosse Verschiedenheiten. Von den nadelstichfeinen Oeffnungen, die ich nicht wagte, als Defect zu bezeichnen, bis zum grossen Loch finden wir alle Stadien. In der Regel verläuft über die Kuppe der Wölbung, parallel dem Kanal am äusseren Rande, ein schmaler Spalt, von etwa 3—4 mm Länge und 1 mm Breite, der das Lumen eröffnet. An den Rändern dieses Spaltes ist die Knochenhülle verdünnt, manchmal dunkel verfärbt. Auch ganz vorn, nahe der Ampulle, behält der Defect meist diese längliche Form, ist aber bisweilen hier kreisrund, schwärzlich verfärbt, und wenn er recht klein ist, leicht zu übersehen. Selten verläuft der Spalt am hinteren Schenkel, noch weit seltener auf der oberen Fläche des Bogenganges. Zu den seltensten Befunden gehört es, wenn der ganze Kanal an seiner äusseren Peripherie eröffnet ist und als Rille freiliegt, nachdem sich der äussere Rand als Sequester in Gestalt eines Kreisbogens abgestossen hat (140) oder sonstwie zerstört ist. Der ganze Bogengangswulst geht gelegentlich verloren, es sieht aus, als wenn er abgeschlagen wäre. Ein dünner, bindegewebeartiger Strang, aus der Ampulle kommend, in der hinteren Oeffnung verschwindend, deutete einmal noch die Lage des ehemaligen Bogenganges an. In solchen Fällen spielen die destructiven Processe am Bogengang jahrelang.

So treffen wir alle Grössen und mannigfache Formen; einen schmalen Spalt, runde Löcher, völlige Zerstörung und mehrfach die ganze periphere Umrandung des Kanals als Sequester abgestossen. Wir fanden den Kanal mit Granulationsgewebe angefüllt oder leer. Einige Male quoll Eiter heraus. Oefter hatte ich den Eindruck, dass der unveränderte häutige Kanal im Defect frei lag.

Unter 26 Sectionen sahen wir zehnmal das ganze Labyrinth befallen, viermal nur den vestibulären Theil, einmal nur den horizontalen Bogengang. Unter den Geheilten haben wir die Eiterung wiederholt im Vorhof nachgewiesen und siebenmal die Betheiligung der Schnecken. Bei 5 Kranken wurden grössere Schneckensequester abgestossen.

Nicht selten verlief das Leiden symptomlos, besonders bei kleinen Kindern, oder war zur Zeit unserer Behandlung frei von Labyrinthsymptomen.

Wir dürfen die Erscheinungen nach traumatischer Eröffnung des horizontalen Bogenganges nicht ohne weiteres auf die eitrigen Erkrankungen übertragen. Dort haben wir eine brüske Eröffnung und durch den raschen Abfluss des Kanalwassers zum wenigsten den ganzen vestibulären Abschnitt in Mitleidenschaft gezogen. Bei der eitrigen Erkrankung greift der entzündliche Process allmählich an irgend einer kleinen Stelle des Bogenganges auf diesen über und führt zur Infiltration der Wand. Es kommt zu Verklebungen, durch die der erkrankte Theil des Bogenganges vom Labyrinth abgeschnitten wird.

Im Vordergrunde stehen auch hier die Gleichgewichtsstörungen. Es ist für die exacte Diagnose leider erschwerend, dass diese Störungen auch von jeder cerebralen Complication: Sinusthrombose, Hirnabscess, Arachnitis, Extraduralabscess ausgelöst werden können und häufig ausgelöst werden. Zwar habe ich so schwere Formen von Gleichgewichtsstörungen, wie ich sie — allerdings nur selten — bei der Labyrintheiterung beobachtete, nie bei den cerebralen Complicationen gesehen und diese Störungen, besonders in den Stadien, wo die Differentialdiagnose Schwierigkeiten macht, bei den letzteren viel häufiger vermisst, als bei den Labyrintherkrankungen.

Nicht selten wird durch die Gegenwart anderer Symptome diesen Gleichgewichtsstörungen ein labyrinthärer Charakter aufgedrückt; das geschieht durch den Nachweis von Nystagmus und weniger häufig durch den für labyrinthäre Schwerhörigkeit charakteristischen Ausfall der Hörprüfung.

In meiner Arbeit über Hirnsinusthrombose[1]) sagte ich bei der Untersuchung über die diagnostische Verwerthung des Nystagmus: Die nystagmusartigen Bewegungen sind somit ein Symptom von etwas vager Bedeutung, lassen am ehesten einen Rückschluss auf Labyrinthaffection zu. In meiner später geschriebenen, aber früher erschienenen Arbeit: Zur Kenntniss der durch Labyrintheiterung inducirten tiefen extraduralen Abscesse[2]) fand ich bilateralen synchronischen Nystagmus in der entgegengesetzten Blickrichtung bei der Mehrzahl der Fälle.

1) Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XXXVI. S. 12.
2) Ebenda. Bd. XXXV. S. 290.

Auch in Volkmann's Vorträgen, Neue Folge Nr. 130 p. 255, und anderen habe ich bei den Bogengangsdefecten wiederholt das Vorkommen und die Art des Nystagmus beschrieben. Bei meinen weiteren Beobachtungen, ebenso wie bei der Untersuchung der Traumen, hat sich der Nystagmus als ein wesentliches Merkmal der Labyrintherkrankung erwiesen.

Um das Symptomenbild der uncomplicirten Erkrankung des horizontalen Bogenganges möglichst rein und charakteristisch festzustellen, beschränke ich mich bei der folgenden Analyse zunächst auf die Fälle ohne cerebrale Complicationen. Einbegriffen sind freilich die Fälle mit extraduralem Abscess. Diese Complication ist in ihrer Dignität ausserordentlich verschieden und durch die geringe Ausdehnung der erkrankten Dura in den meisten Fällen als rein nebensächlicher Befund anzusehen. Nur in verhältnissmässig wenigen Fällen handelt es sich um grosse extradurale Abscesse, die für sich Symptome auslösen konnten (z. B. 82, 83).

Die Zahl der Erkrankungen des horizontalen Bogenganges ohne cerebrale Complicationen beläuft sich auf 97 bei 99 Patienten. Darunter haben wir 58 mal Cholesteatom festgestellt und 15 mal Tuberculose. Die Gleichgewichtsstörungen in Form von Schwindel und Brechneigung bis zum Erbrechen haben wir in 57 Fällen beobachtet. 22 mal sind Gehstörungen notirt und in 24 Fällen Nystagmus in der bereits charakterisirten Weise. Ausdrücklich ist das Fehlen von Nystagmus 19 mal und von Schwindel 13 mal constatirt. Bei 4 Kranken trat der Schwindel erst nach der Operation ein, bei anderen ist er post oper. grösser geworden. Bei manchen liess er sich durch Druck auf den Defect des horizontalen Bogenganges sicher auslösen. Hier und da datirte der Schwindel $1/2$—$3/4$ Jahre oder noch länger zurück und ist kurz vor der Operation völlig oder nahezu abgeklungen. Bei einigen Kranken verminderte sich der Schwindel nach Polypenextraction, bei anderen vergrösserte er sich danach, mehr noch nach Aetzungen der Wucherungen, nach deren oft raschem Wiederwachsen, Sondiren u. s. w.

Nicht selten liess sich der Schwindel objectiv gar nicht nachweisen. Oefter (4—5 mal) gaben die Kranken an, dass es sich um sie drehe, meist in der Richtung von der Seite des gesunden Ohres nach der des kranken. Im allgemeinen besserte sich der Schwindel unmittelbar nach der Operation erheblich und verlor sich einige Wochen bis Monate später gänzlich. Sel-

tener bestand er hartnäckig fort, in einem Falle (99) jahrelang zusammen mit den heftigsten Gehstörungen, und trotzdem war hier bei einer Nachoperation an Stelle des früheren Defectes im horizontalen Bogengang eine solide glänzende Knochenleiste nachgewiesen, so dass wir eine Verknöcherung des horizontalen Bogenganges und ein Fortbestehen der Eiterung im Vestibulum annehmen müssen.

Die Gehstörungen sind ausserordentlich verschieden. Manchmal waren sie nur ganz leichter Art, wurden bisweilen nur beim Gehen mit geschlossenen oder aufwärts gerichteten Augen beobachtet, oder nur bei Bewegungen um die Seite des kranken Ohres, und äusserten sich in einer leichten Unsicherheit im Gehen. In schwereren Fällen schwankten und taumelten die Kranken, öfter nach der gesunden Seite, als wie nach der kranken, zuweilen regellos hin und her oder nach hinten. Einige Male waren die Gleichgewichtsstörungen so gross, dass die Kranken überhaupt nicht aufrecht sitzen oder sich auf den Beinen erhalten konnten; durch Druck auf den Defect vermochten wir diesen hohen Grad von Schwindel hier und da auch bei Leichterkrankten auszulösen.

Im Vergleich zu den Gleichgewichtsstörungen tritt das Symptom des Nystagmus entschieden zurück. Das ist aber nicht in dem Maasse der Fall, wie meine Zahlen zu erweisen scheinen. Denn häufig ist auf Nystagmus überhaupt nicht untersucht worden. Das gilt vor allem für die Kranken aus den ersten Jahren meiner Thätigkeit. Da der Nystagmus ferner sich der eigenen Beobachtung der Kranken entzieht, so findet er in unseren Notizen bei all den Fällen keinen Platz, bei denen die Störungen bereits abgeklungen sind, während wir vom Vorhandensein der Gleichgewichtsstörungen, Schwindel, Erbrechen durch die anamnestischen Angaben Kenntniss erhalten.

Nur in seltenen Fällen wurde der Nystagmus allein ohne Schwindelerscheinungen gefunden, oder er überdauerte lange Zeit die letzteren.

Einige Besonderheiten in der Erscheinungsform des Nystagmus verdienen hier erwähnt zu werden. Der Nystagmus kam in der Mehrzahl nur zur Erscheinung beim Blick nach der ohrgesunden Seite (14 mal), seltener schon beim Blick gerade aus, nur einmal beim Blick nach dem kranken Ohre. Wenn er in beiden Blickrichtungen bemerkt wurde (viermal), so war der Unterschied vorhanden, dass die Bewegungen beim Blick nach der

ohrkranken Seite weit weniger stürmisch, langsamer und von grösserem Ausschlage waren — nur 1 mal war es umgekehrt —, oder dass das Auge der kranken Seite die Bewegungen allein oder stärker ausführte. Einmal wird ausdrücklich erwähnt, dass die Zuckungen in der Richtung nach dem kranken Ohre hin sich bewegten. Manchmal zeigte sich der Nystagmus recht unbeständig, so wurde er z. B. 2 Stunden nach einer erfolglosen Untersuchung stark ausgeprägt gesehen, oder er schlug auch so um, dass er bei der folgenden Untersuchung in der entgegengesetzten Blickrichtung beobachtet wurde. Vereinzelt konnte er nur bei Druck auf den Gehörgang ausgelöst werden. Achtmal trat der Nystagmus überhaupt erst nach der Operation in die Erscheinung, und einmal wurde er stärker. Vielfach war es uns unmöglich, durch Manipulationen am Defect (Sondiren) Schwindel oder Nystagmus hervorzurufen, in anderen Fällen gelang es regelmässig, hauptsächlich da, wo ich den Eindruck hatte, dass ein gesunder häutiger Kanal freilag. Bei 5 Kranken war der horizontale Bogengang auf beiden Ohren betroffen. Fünf Monate hatten bei einer Scharlacheiterung genügt, auf beiden Seiten den horizontalen Bogengang zu zerstören. Es bestand Taubheit (81) oder hochgradige Schwerhörigkeit. Das einseitig befallene Ohr war 3 mal ertaubt, und die übrigen Fälle erwiesen sich recht schwerhörig. Viermal sahen wir Schneckensequester sich abstossen. Beim Weber'schen Versuch wurde die A-Gabel 15 mal nach dem gesunden, 10 mal nach dem kranken Ohre gehört, 13 mal gar nicht lateralisirt. Einige Male war das Ergebniss wechselnd, meistens derart, dass die vorher nicht lateralisirte oder nach dem kranken Ohre gehörte A-Gabel später — nach abgeschlossenem Heilverfahren — im gesunden Ohre gehört wurde (8 mal).

Klagen über subjective Gehörsempfindungen standen bei den Kranken im allgemeinen nicht im Vordergrunde des Krankheitsbildes, gaben aber doch hin und wieder Anlass zu heftigen Klagen über Klingen und Sausen.

Ausserordentlich häufig fanden wir schon vor der Operation die Zeichen von grosser Drucksteigerung im Warzenfortsatze in Gestalt von Schwellung und Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand, ja von Zerstörung derselben. Bei der Operation deckten wir als gewöhnlichen Befund Sklerose des Warzenfortsatzes auf, mit Cholesteatom sammt Granulationen in der Tiefe. Hammer und Amboss fehlten nicht selten, am meisten der Am-

boss, oder waren cariös, am häufigsten wiederum der Amboss. Einige wenige Male handelte es sich um eine subacute Mittelohrerkrankung von der Dauer einiger Monate.

Der Erscheinung von Meningitis serosa (Genickstarre, Kreuzschmerzen, Kopfschmerzen, Fieber, vermehrtem Schwindel und Uebelkeit) begegneten wir etwa 5—6 mal. Auf Rechnung dieser Complication ist auch wohl die 2 mal verzeichnete Neuritis optica zu beziehen. Bei 6 Kranken ist im Laufe der Behandlung Arachnitis purul. hinzugekommen. Zweimal führte hochgradige Tuberculose den Exitus herbei. Ein Kranker beging Suicidium, einen anderen verloren wir in der Chloroformnarkose.

Infolge der ausgedehnten Knochenerkrankung ist der Facialis häufig in Mitleidenschaft gezogen, durch Uebergreifen auf den benachbarten Theil des Canal. Fallop. Wegen dieser Betheiligung des Canal. Fallop. treten auch leicht bei der Operation Paresen, fast stets nur vorübergehend, auf.

Charakterisirt ist also das Bild der fistulösen, eitrigen horizontalen Bogengangerkrankung durch Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen, unsicheren oder schwankenden Gang, Nystagmus vorwiegend beim Blick nach der Seite des gesunden Ohres. In diesem Falle können wir die Diagnose der Labyrinthcomplication machen und finden in der grossen Mehrzahl einen Defect im horizontalen Bogengang, besonders wenn es sich um ein zerfallenes Cholesteatom in Verbindung mit Granulationen handelt. Häufig fehlten Erscheinungen in diesem Bilde, am häufigsten der Nystagmus; auch der Ausfall des Weber'schen Versuches erwies sich vielfach unzuverlässig. Schwindel, Nystagmus waren öfter entweder überhaupt nicht vorhanden gewesen, oder sie waren schon wieder verschwunden zur Zeit unserer Beobachtung. Der Nystagmus klingt in der Regel rascher ab, als wie die Gleichgewichtsstörungen. Wir bekommen die Kranken aber nicht selten erst zur Beobachtung, wenn auch die Gleichgewichtsstörungen bereits der Vergangenheit angehören oder im groben wenigstens ausgeglichen sind. Beim Nachlassen der extra- und intralabyrinthären Drucksteigerung gehen auch die Labyrinthsymptome wieder zurück, selbst beim Fortbestehen der Eiterung im Vorhofe.

Es ist interessant, zu beobachten, dass andererseits manchmal erst post oper. die Gleichgewichtsstörungen und nystagmusartigen Bewegungen auftreten oder sich verschlimmern. Der Grund ist hauptsächlich durch die Veränderung des Druckes

bei den Vorgängen der Operation und Wundheilung oder nach der Ablösung des den Defect deckenden Chol. membran., durch Bildung von Sequestern etc. zu suchen. Zweifellos sind Fälle vorhanden, bei denen alle Symptome gefehlt haben. Bei kleinen Kindern scheint das die Regel zu sein. Gleichwohl bleibt eine stattliche Zahl übrig, wo die Diagnose sicher ist durch das gut ausgeprägte Krankheitsbild. Wir haben sie häufig gestellt und bestätigt gefunden.

Aus der grossen Zahl unserer Fälle ist ersichtlich, dass diese Complication weit häufiger gefunden wird, als die cerebralen Complicationen von Arachnitis, Hirnabscess und Sinusthrombose zusammen genommen. Man thut deshalb gut, bei dem Vorhandensein von Gleichgewichtsstörungen in erster Linie an Labyrintherkrankung zu denken, auch da, wo Nystagmus fehlt.

Ausser einigen (4) zufälligen Todesfällen sind von den Kranken, die ohne Complication in die Behandlung kamen, sieben gestorben an eitriger Meningitis. Die übrigen sind geheilt, und zwar mit wenigen Ausnahmen durch eine lediglich auf die zu Grunde liegende Eiterung im Warzenfortsatz, Antrum und Pauke gerichtete Behandlung. Das beweist den relativ gutartigen Charakter der in Frage stehenden Complication.

Aber wir dürfen nicht unterlassen, darauf hinzudeuten, dass in jenen Fällen von geringer Eiterung an der Labyrinthwand (oft vom Fen. oval. oder rot. her) bei sonst überall erfolgter Vernarbung der Wundhöhle die Eiterung im Labyrinth häufig fortbesteht und trotz ziemlich symptomlos verlaufendem Charakter noch recht lange nach der Operation zum Ausbruch einer Arachnitis pur. Veranlassung geben kann.

42. Theodor Vaudamme, 10 Jahre, rechts, Cholesteatom. Kein Sausen. 19. April grosses zerfallenes Cholesteatom, Defect im horizontalen Bogengang und Canal. Fall. Nach der Operation Facialislähmung, die sich rasch bessert. 31. Juli Cochleasequester. 3. Juli c vom W. nur im rechten Ohr gehört. c von der rechten Kopfhälfte, nahe der Medianlinie in beiden Ohren gehört. c von der Medianlinie bald im rechten, bald im linken Ohre gehört. 26. Februar geheilt. c vom ganzen Schädel links gehört.

43. Luise John, 15 Jahre, rechts, Tbc. Vor 3 Monaten Schwindel und Erbrechen. Granulationen im Antrum. Defect vorn im horizontalen Bogengang mit herauswuchernder Granulation. Schneckensequester, p. operat. Facialislähmung, Facialislähmung später geheilt. Fl. rechts am Ohr (20). c nicht lateralisirt. 15. August fast geheilt.

44. Johannes Kraatz, 27 Jahre, Bds. Cholesteatom, rechts operirt. Jahrelang föt. Ohrenlaufen. Seit 3/4 Jahr Fistel im W. Viel Uebelkeit. Seit einigen Wochen Schwindel, es dreht sich von rechts nach links, auch im Liegen. 7. Octbr. Radicaloperation. Unter dicker, elfenbeinharter Corticalis grosses zerfallenes Cholesteatom mit viel Granulationen. Kuppe des hyper-

zwischen horizontalen Bogenganges zerstört. Die in den Kanal geführte Sonde verursacht die Empfindung von Klingen ohne Schwindel. Das Aufklopfen auf die Aussenwand wird nur als Klopfen gehört. Nerv. Facialis freiliegend. Parese nach der Operation. 22. leichtes Schwindelgefühl. Neigung nach links zu fallen. Continuirliches Sausen, bisweilen Klingeln. Links Facialislähmung geheilt. Kein Nystagmus. 3. Octbr. 1891 geheilt. Fl. rechts 0,1 (3); links 0,6 (6). c^4 links + 33; rechts 15. c von der Medianlinie meist links gehört, von der rechten Kopfhälfte im rechten Ohre gehört; rechts c p. L. 0; fis^4 sehr herabgesetzt. Fl. am Ohr bei offenem und geschlossenem Ohr.

45. Georg Eichhorn, 32 Jahre, rechts, Cholesteatom. Schwindel, besonders beim Spritzen, Uebelkeit, viel Schmerzen im Hinterkopf, früher Sausen. Beim Aufrichten Schwindel und Klingeln im rechten Ohr. Bei Druck auf den Defect Schwindel. 12. Octbr. Radicaloperation, Sklerose, im Antrum Cholesteatom und Eiter, 3 mm langer cariöser Defect im vordersten Theil des horizontalen Bogenganges. Der häutige Kanal scheint vorhanden, N. Facialis freiliegend. 4. Nov. ausgeschabt, darnach Schwindel. 8. Febr. nach Chroms.-Aetzung einer von oben kommenden Granulation einige Tage lang Schwindel und taumelnder Gang. 2. Mai geheilt. Fl. rechts 0,1 (Bismark); links 0,6 (6). c von der Medianlinie rechts gehört.

c links p. L. + 7; p. W. + 6.
rechts . . . 0; . . . . + 5.

c^4 H.-Gabel rechts + 24, links + 36, c von der Medianlinie und nächster Partie des Schädels im rechten Ohre gehört.

46. Luise Bredow, 19 Jahre. Links nach Masern chronisches Ohrenlaufen, vor 2 Monaten 14 Tage lang heftiger Schwindel, Erbrechen, Uebelkeit, Kopfschmerzen und seit 1 Monat links Facialislähmung. 13. Februar Schwindel, Ohrsausen, Erbrechen. Radicaloperation. Im Antrum Eiter und starkgeschwollene Mucosa. Hinter dem freiliegenden Facialis ein Defect, der unter Zerstörung des horizontalen Bogenganges in das Vestibulum führt, aus dem bröckliger Eiter kommt. 3. März. Bei Ausschaben des Defectes Schwindel (dreht sich nach rechts). 8. März. Beim Sondiren des Defectes Erbrechen. 12. März Granulation an dem Defect mit Lapis touchirt. Sofort Erbrechen und Schwindel. 15. Beim Sondiren der Fistel quillt Eiter hervor. 16. Schneckensequester. Erbrechen und schwankender Gang hält noch lange an. 19. August geheilt. Fl. links 0,15 (3); links scharfe Fl. auch bei verschlossenem Ohre. c von der Medianlinie links gehört. p. Operation. c. weder p. L., noch vom Schädel gehört. c^4 auch nicht gehört.

47. Carl Rosenau, 17 Jahre, rechts, Cholesteatom. Uebelkeit, Erbrechen, Schwindel, Sausen seit mehreren Wochen. 19. Decbr. Unter dicker Corticalis zerfallenes Cholesteatom und Granulation. An dem vorderen Theil der Wölbung des horizontalen Bogens stecknadelkopfgrosser, mit Granulationen durchwachsener Defect, darunter Facialis freiliegend. 22. vermehrtes Sausen. 25. Schwindel beim Gehen. 26. Schwindel fort. Fl. rechts 0,3 (3). c von der Medianlinie rechts gehört. Rechts c H.-Gabel p. L. 0; p. W. + 15, links p. L. + 20; p. W. + 15. c^4 rechts + 13, links + 30.

48. Katharina Friedrich, 3 Jahre, links, chronisch. Im Beginn des Ohrenleidens Schwindel. Links Fistel in der hinteren Gehörgangwand. Im W bräunliche Jauche. Breiter Defect im hinteren Schenkel des horizontalen Bogenganges. 24. Febr. geheilt.

49. Carl Ohlrich, 35 Jahre, rechts, Tuberculose. Seit 2 Monaten Reissen, Uebelkeit, Schwindel, Sausen, Klingen, rechtss. Kopfschmerzen. Gehörgang mit Wucherungen erfüllt. Duselig. Schwanken bei Gehen mit geschlossenen Augen und Kehrtmachen. 3. Novbr. Radicaloperation. Sklerose, Antrum und Kuppelraum mit Granulationen erfüllt. Ganze Kuppe des horizontalen Bogens zerstört, aus beiden Schenkeln ragen Wucherungen heraus. Canal. Fall. defect. 8. Nov. Beim Gehen noch Schwindel. Kein Nystagmus. c von der Medianlinie meist links gehört. Rechts p. L. 0, p. W. + 7, links p. L. + 22; p. W. 11. c^4 rechts sehr herabgesetzt. 8. Juni. c von der Medianlinie meist rechts gehört. 4. Juli geheilt. c nicht lateralisirt.

50. Albert Hildebrand, 12 Jahre, rechts, Cholesteatom. Vor 2 Jahren nach Fall rechts föt. Ohrenlaufen; in den letzten Wochen Schwindel, Kopfschmerzen, Erbrechen. Perforation hinten oben. Aus Kuppelraum Granulationen. Nach deren Extraction Facialislähmung. Wucherungen rasch nachwachsend, Nystagmus beim Blick nach links stark zuckend, im wesentlichen horizontal, etwas rotatorisch. Der linke Bulbus stärker und häufiger zuckend, beim Blick nach rechts. 21. Nov. Radicaloperation. Im Antrum Eiter, im Aditus Cholesteatom. An Stelle des horizontalen Bogenganges grosser Defect, der ins Vestibulum führt, hier liegt ein fast losgelöster Sequester. Facialis liegt frei und zuckt häufig. Im Mai fast geheilt. 8. Octbr. c von der Medianlinie nach beiden Ohren gehört. c links p. L. 0, p. W. + 15. rechts p. L. — 24, + 17. c von der Medianlinie nach links gehört. c^4 rechts + 18, links + 39.

51. Elise Bark, 33 Jahre, links, Cholesteatom. Jahrelang Ohrenlaufen. Vor 14 Tagen angeblich Influenza, danach Schwindel, Erbrechen, Uebelkeit, Rückenschmerzen. Linkss. Kopfschmerzen und Facialislähmung. Hintere Gehörgangswand sehr geschwollen. Gang unsicher. Leichter Nystagmus beim Blick nach rechts. 16. Jan. Aufmeisselung, im Antrum Granulationen. Wunde zu klein für freien Ueberblick. 20. Jan. Füllung der Gefässe im Augenhintergrunde. Nystagmus sehr stark, auch beim Blick nach links, und zwar nach links zuckend. Temp. 39,5°. 5. Febr. Gang unsicher. 1. April Radicaloperation: im Kuppelraum Cholesteatom. Grosser Defect im horizontalen Bogengange mit Granulationen durchwachsen. Im Fen. ov. Granulationen. Beim Sondiren kommt Eiter heraus. Fen. ov. wird ausgeschabt. c-Gabel nicht lateralisirt. p. L. 0. c^4 sehr stark herabgesetzt. Fl. 0,2 (9) bei offenem und geschlossenem Ohr. Geheilt.

52. Anton Günther, 31 Jahre, rechts, Cholesteatom. Seit Kindheit Ohrenlaufen. Seit 2. Novbr. Schwindel, Erbrechen, konnte vor Schwindel nicht gehen. Gang ziemlich unsicher. Nystagmus beim Blick nach links. 3. Oct. Radicaloperation. Sklerose, im Antrum Cholesteatom. Grosser Defect im vorderen Schenkel des horizontalen Bogenganges. Beiderseits sehr laute Sprache am Ohr (20). C nicht lateralisirt. A beiderseits p. L. 0; p. W. herabgesetzt. c^4 links 0, rechts bei stärkstem Anschlage gehört.

53. Otto Schultz, 9 Jahre, rechts, Cholesteatom. Ostern schwerkrank an Kopfschmerz. Im September Erbrechen, Schwindel, Kopfschmerzen. Fistel in der hinteren Gehörgangswand mit Granulationen. 12. September Radicaloperation: im W. zerfallenes Cholesteatom. Grosser Defect im horizontalen Bogengang; über dem Stapes Defect, der ins Vestibulum führt.

54. Gertrud Zastrow, $6^1/_2$ Jahre, chron. links. Scharlach. Seit 5 Monaten beiderseits Otitis. Aufbruch am W.; Erbrechen. Gang unsicher, schwankt bald nach rechts, bald nach links. Kein Nystagmus. 16. April. Radicaloperation links. Im W. Sequester. 18. April. Radicaloperation rechts. Links der horizontale Bogengang zerstört, Facialis freiliegend. Labyrinthwand in der Pauke nekrotisch. Rechts breiter Defect im horizontalen Bogen; sonst wie links. 2. Mai. Gang noch unsicher.

55. Frau Paszkiwicz, 29 Jahre, links, Cholesteatom. Vor 3 Jahren viel Schwindel, seit Monaten wieder Schwindel, nach Polypextraction zeitweise geschwunden. An Pars ossea grosser Defect mit Wucherung, deren Berührung Schwindel auslöst. Durch zweite Perforation hinten oben sieht die trockene Labyrinthwand hindurch. Schwindel, Uebelkeit, Facialislähmung nach Hammerextraction. Fällt nach hinten beim Gehen mit geschlossenen Augen. 21. März. Radicaloperation. Im Antrum grosses Cholesteatom, Amboss fehlt. Grosser Defect im horizontalen Bogengange. Facialis freiliegend. Fl. 0,1 (20). c vom ganzen Schädel nach rechts gehört.

56. Heinrich Behn, 46 Jahre, rechts, Cholesteatom. Vor 2—3 Jahren häufig Schwindel und vorübergehende Facialislähmung. Jahrelang Ohrenlaufen. Jetzt rechts Ohrenschmerzen. An der hinteren oberen Gehörgangswand grosser Defect. 21. März. Radicaloperation. Sklerose, grosses Cholesteatom. Laterale Kuppelraumwand zerstört. N. fac. $1^1/_4$ cm freiliegend. Vom horizontalen Bogengange nichts mehr zu sehen, alles zerstört. Knöchel-

chen fehlen. Fl. rechts 0,2 (3), links 10,0 (3). c nicht lateralisirt. Links A p. L. 0; c^4 stark herabgesetzt.

57. Albert Vanselow, 28 Jahre, links, Cholesteatom. Seit 3 Tagen Schwindel und Erbrechen, kann nicht gehen. Nystagmus beim Blick nach rechts am stärksten, aber auch beim Blick grade aus. Hyperämie der Papillen. Links Trommelfelldefect, fötider Eiter. 18. Radicaloperation. Sklerose. Grosses Cholesteatom im Antrum. Weder Hammer, noch Amboss vorhanden. Vorwölbung des horizontalen Bogenganges fehlt gänzlich. Man sieht durch den grossen Defect bis in das Vestibulum. 19. Kein Schwindel mehr. 23. Juli. Kopfschmerz, Erbrechen, Zunge belegt, Schwindel, Obstipation, grosse Nackensteifigkeit. Kein Nystagmus. Wunde von gutem Aussehen. Ophth.: Verwaschensein des temporalen Papillarrandes. Ausschaben der linken Wundhöhle. Punktion des Kleinhirns. Radicaloperation des rechten Ohres. Danach ununterbrochene Heilung. Fl. rechts 2,0 (20), links 0,3 (3). c nicht lateralisirt. c p. L. links 0, rechts sehr herabgesetzt. c^4 rechts stark, links etwas weniger herabgesetzt.

58. Wilhelm Tornow, 44 Jahre, links, Tuberculose. 1893 nach Influenza Pleuritis. 1894 Hydrops, hartnäckiger Husten, danach links Ohrenlaufen. Trommelfell völlig defect, Labyrinthwand entblösst. Leichter Schwindel, linkss. Kopfschmerzen, kein Nystagmus. 28. Juli Radicaloperation. Horizontaler Bogengang ist über eine grosse Strecke eröffnet, mit Granulationsgewebe erfüllt. Die mediale Wand von Antrum und Pauke ist ein festhaftender Sequester mit Fissur mitten hindurch. Facialislähmung post operation. während eines halben Tages. 31. October Exit. let. C nicht lateralisirt. Links c p. L. 0. c^4 stark herabgesetzt. Fl. 0,3 (3).

59. Anna Notnagel, 6¾ Jahre, rechts, Cholesteatom. Nach Scharlach vor 2½ Jahren rechts Ohrenlaufen. Hintere obere Gehörgangswand gesenkt. 13. März. Radicaloperation. Im Antrum zerfallenes Cholesteatom. Hammer und Amboss fehlen. Im horizontalen Bogengange kleine, glasiggraue Stelle, wo die Knochensubstanz zum Schwund gebracht ist, aber anscheinend ohne Eröffnung des Lumen. Geheilt.

60. Reinhold Lindenberg, 7 Jahre, rechts, Cholesteatom. Seit 4 Jahren Ohrenlaufen, in letzter Zeit mit Schmerzen und fötide. Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand. Erbrechen, leichter Nystagmus beim Blick nach links. 20. October. Radicaloperation grosses zerfallenes Cholesteatom mit Granulationen. Defect im horizontalen Bogengange mit glasigem Granulationsgewebe erfüllt. Abscess unter der Pauke. Fl. 0,3 (9). A nach links gehört. Geheilt.

61. Matthäus Schwilinsky, 44 Jahre, links, Tuberculose. Oft Schwindel, ½ Jahr wie dösig, taumelte wie ein Betrunkener, nie erbrochen. Seit ½ Jahr schwindelfrei. Lungentuberculose, hintere obere Gehörgangswand gesenkt, mit Granulationen und Fistel. 8. Jan. Radicaloperation. Grosser Sequester im W. Labyrinthwand und Boden der Pauke nekrotisch. Im horizontalen Bogengange langer, schmaler Spalt. 10. Jan. Leichte Facialislähmung, am 24. Jan. geschwunden. Fl. links 0,2 (3); rechts 7,0 (Chocolade). C von der Medianlinie mehr im rechten Ohre gehört. C p. L. links 0. c^4 stark herabgesetzt. Rechts c und c^4 bis zu Ende gehört. An Tuberculose gestorben.

62. Gustav Palm, 44 Jahre, rechts, Cholesteatom. Seit 3 Tagen Schmerz hinter dem rechten Ohr und Anschwellung. Hintere obere Gehörgangswand gesenkt. Nystagmus in beiden Blickrichtungen, stärker beim Blick nach links (nach der Operation festgestellt). 1. September. Radicaloperation. Grosses Cholesteatom. Amboss fehlt. Knöcherne hintere Gehörgangswand vorgetrieben. Horizontaler Bogengang 4 mm weit zerstört. Das Lumen geschwunden, an dessen Stelle ein dünner bindegewebiger Strang, der sich nach vorn in die Ampulle erstreckt. Oeffnung im hinteren Schenkel sichtbar. Sehr sch. Fl. am Ohr (3). c von der Medianlinie links gehört. c p. L. 0; c^4 nur bei sehr starkem Anschlagen gehört. 20. Dec. Geheilt.

63. Fritz Kendler, 22 Jahre, rechts Cholesteatom. Schon lange Ohrenlaufen. Vor 6 und 10 Jahren am W. operirt. Gehörgang voll Wucherungen.

Heftige Kopfschmerzen. Schwindel seit heute. Nackensteifigkeit um die transversale Axe. Temp. 38,1—39,9°. Schwankender Gang. Nystagmus beim Blick nach rechts. Laute Sprache am Ohr (3). 1. December. Radicaloperation grosses zerfallenes Cholesteatom. Auf dem vorderen Schenkel des Bogenganges ein 2 mm langer, lineärer, anscheinend mit Granulationsgewebe erfüllter Spalt. 2. Dec. Nystagmus fast geschwunden. Kreuzschmerzen. 11. Dec. Heftiger Schwindel. Kein Nystagmus. 13. Dec. Viel Kopfschmerzen und Schwindel. 20. Dec. Kopf freier beweglich. 21. Dec. Fieberfrei. Im Januar wird Patient schwindelfrei. 6. Mai. Extraction eines grossen Sequesters vom Vestibulum, horizontalem und oberem Bogengange. 7. Mai. Schwindel. 8. Mai. Facialislähmung für 1/4 Stunde. Schwindelfrei. Im Juli geheilt. c von der Medianlinie nach links, von der rechten Kopfhälfte im rechten Ohre gehört. Rinne rechts —; links +. Geheilt.

64. Heinrich Tertscheck, 32 Jahre, links, Lungentuberculose. Seit 5 Monaten taub, klagt über linksseitigen Kopfschmerz und Schwindel. 2. Oct. Radicaloperation. Schlaffe Granulationen im Antrum. Im vorderen Schenkel des horizontalen Bogenganges ein schwärzlich verfärbter Defect. 10. Oct. Noch etwas Schwindel. 12. Nov. Exit. let. an Tuberculose. Keine Section.

65. Bertha Kunstmann, 21. Jahre, links, Cholesteatom. Beiderseits seit Jahren Ohrenlaufen mit viel Kopfschmerz, bisweilen Schwindel. Linkseitiger W. vor 2 Jahren spontan aufgebrochen. Klagt über Schwindel. Grosser Defect im horizontalen Bogengange. Fl. rechts 1,0 (13). Links 0,4 (12).

66. Wilhelm Bohm, 31 Jahre, links, Cholesteatom. Jahrelang fötides Ohrenlaufen. Seit 6 Wochen links Ohrschmerz, Fieber, Erbrechen, Schwindel. Nackensteifigkeit. Temp. 38,7°. Obere Gehörgangswand gesenkt. Schwanken beim Gehen mit geschlossenen Augen und Umkehren. 7. Radicaloperation. Sklerose. Perisin. Abscess. Im Antrum Cholesteatom. Defect an der Kuppe des horizontalen Bogenganges mit Granulationen. 8. Kein Schwindel, kein Nystagmus. Fl. am Ohr 6. c von der Medianlinie links gehört. — Geheilt.

67. Max Tscheutscher, 16 Jahre. Beiderseits nach Scharlach-Diphtherie Ohrenlaufen. Beiderseits Trommelfelldefect. Beiderseits im Antrum missfarbige Granulationen. Beiderseits Defect im horizontalen Bogengange, im linken gross und mit Granulationen erfüllt. A nach rechts gehört. A p. L. beiderseits 0. c^4 beiderseits 0. Rechts Fl. am Ohr (3). Links laute Sprache am Ohr. Nie Schwindel, Erbrechen.

68. Heinrich Henne (146b), 51 Jahre, beiderseits chron., Tuberculose. Seit 14 Tagen Schwindel, rechts Kopfschmerzen. Uebelkeit bis zum Erbrechen. Beiderseits Trommelfell völlig defect. Gang sehr unsicher. Fällt nach links. 20. April. Radicaloperation rechts. Sklerose. Im Antrum Eiter und Granulationen. Amboss cariös. Defect im horizontalen Bogengang (schmaler Spalt über den ganzen Bogengang). 22. April links Radicaloperation. Befund ähnlich. Amboss fehlt. Kleiner Defect im horizontalen Bogengang an der typ. Stelle. A-Gabel nach links gehört. A beiderseits p. L. 0. c^4 links stark herabgesetzt. c^4 rechts bei stärkstem Anschlage nicht gehört. Laute Sprache rechts bei offenem und verschlossenem Ohr verstanden. L. Fl. am Ohre. Nach Monaten gestorben. — Arachnitis.

69. Amanda Siefert, 23 Jahre, rechts. Cholesteatom nach Masern. December 1895 incidirt am W. Ostern einige Tage Schwindel und Erbrechen. Fistel in der hinteren Gehörgangswand mit Senkung. 5. Mai. Operation. Zerfallenes Cholesteatom im W. Bogengang schmutzig verfärbt. Im vorderen Schenkel ein Defect und über denselben aufwärts reichend. N. fac. freiliegend, weder Hammer noch Amboss. Facialislähmung. A nicht lateralisirt. A rechts p. L. 0. Später C nach links gehört. 21. Aug. c von der Medianlinie im kranken Ohre gehört. c von der gesunden Kopfhälfte im gesunden Ohre gehört. Rechts sch. Fl. am Ohr 0 (3), links 7,0. Geheilt.

70. Amanda Müller, 15 Jahre, links, Cholesteatom. Vor 8 Wochen tagelang Schwindel mit Erbrechen. Vor 14 Tagen Wilde'sche Incision. 13. Oct. Erbrechen. Hinterhauptschmerz. Etwas Nackensteifigkeit, Gehörgang voller Granulationen. Kein Nystagmus. Radicaloperation. Zerfallenes

Cholesteatom. Weder Hammer, noch Amboss vorhanden. Facialis liegt frei. Defect im vorderen Schenkel des horizontalen Bogenganges, mit Granulationen durchwachsen, scheint später zu eitern. Im März klagt Patient über Kopfschmerzen und Schwindel und fällt beim Stehen. A von der Medianlinie im linken Ohre gehört. A links p. L. 0; p. W. + 11. A rechts p. L. + 7; p. W. + 12. c^4 rechts + 34; links + 11.

71. Otto Kind, 6 Jahre, links, Cholesteatom. Vor 3 Wochen aus Anschwellung am W. durch Incision Eiter entleert. Vorher 4 Tage lang Erbrechen und Uebelkeit. Jetzt Schwindel und Erbrechen. 11. Febr. Links Radicaloperation, zerfallenes Cholesteatom im W., Amboss fehlt. Im vorderen Abschnitt des horizontalen Bogenganges ein Defect von der Form der Fen. ov. mit glasigen Granulationen erfüllt. Facialis liegt frei.

72. Gustav Schilling, 15 Jahre, links, Cholesteatom. Oft Schwindel und Kopfschmerzen, schwerkrankes Aussehen. Profuse fötide Eiterung. Gehörgang voll Granulationen. Kann nicht allein gehen vor Schwindel. 12. Oct. Radicaloperation. Zerfallenes Cholesteatom im W., hintere obere Gehörgangswand theilweise zerstört. Stecknadelkopfgrosse Fistel auf der Höhe des Wulstes des horizont. Bogenganges mit missfarbenen Granulationen. A-Gabel nicht lateralisirt. Links p. L. 0; p. W. + 11. Rechts p. L. + 7; p. W. + 13. c^4 links + 4; rechts + 12. Fl. rechts 0,2 (6); links laute Sprache am Ohr (12). 15. Oct. Bei der Radicaloperation des rechten Ohres Chloroformtod. Inhalt des linken Vestibulums geschwollen. Cochlea ödematös.

73. Luise Jansen, 12 Jahre, links. Jahrelang fötides Ohrenlaufen. An der hinteren Gehörgangswand eiternde Fistel mit Senkung. Leichte Temperatursteigerung. Heftige linksseitige Kopfschmerzen, Uebelkeit. Kein Nystagmus. 20. Radicaloperation. Granulationen im W. Im horizontalen Bogengange auf der Kuppe kleine graue, glasige Stelle mit Defect im knöchernen Kanal; aber zweifelhaft ist es, ob auch der häutige Kanal krank ist. C von der Medianlinie rechts gehört. Rinne beiderseits —. C rechts p. L. + 5; p. W. + 13. c links P. L. 0; p. W. + 16. c^4 rechts + 26; c^4 links + 17. Fl. rechts 0,6, (20). 9. Novbr. geheilt. Fl. links 0 (6).

74. Wenzel Marcel; 27 Jahre, rechts, Cholesteatom. Vor einigen Tagen nach Chroms. ätzen heftiger Schwindel. Rechts Perforation, oberer Pol mit Cholesteatom und Senkung der oberen Gehörgangswand. 27. Radicaloperation. Sklerose. Granulationsgewebe im Antrum. Amboss fehlt. Im hinteren Schenkel des horizont. Bogenganges breiter und grosser Defect mit Granulationen. Missfarbiges Granulationsgewebe im Fen. ov. 15. Juni geheilt. c nicht lateralisirt. C p. L. 0; c^4 stark herabgesetzt.

75. Julius Lucke, 30 Jahre, rechts. Seit 3 Wochen Schwindel, rechts Ohrenklingen. Trommelfell völlig defect. Granulationen an Labyrinthwand. 11. Beim Gehen mit geschlossenen Augen Schwanken nach links. 15. Fällt nach rechts. Nystagmus in beiden Blickrichtungen, später beim Blicke nach rechts, noch später nach links. Ohrenklingen. 16. Nystagmus beim Blick nach rechts. 18. Decbr. Aufmeisselung. Sklerose. Im Antrum Granulationen. Grosser Defect im horizont. Bogengange, im hinteren Abschnitt mit Granulationen erfüllt. Der horizont. Bogengang vor dem Defecte und die angrenzende Knochenwand muldenförmig ausgehöhlt. Ende Januar noch leichter Schwindel und Nystagmus beim Blick nach links. C von der Medianlinie nach links gehört. Beiderseits c p. L. 0; vom linken W. stärker gehört als vom rechten. c^4 rechts sehr stark, links mässig herabgesetzt. Fl. rechts 0,3 (9), links 0,5 (9). November geheilt.

76. Carl Meie, 49 Jahre, links, Cholesteatom. Seit Kindheit nach Masern Ohrenlaufen. Seit 2 Jahren Facialislähmung. Vor $1^1/_2$ Jahr links Kopfschmerzen. Angeblich nie Schwindel. Im Gehörgang Polypen, W. aufgetrieben. 25. Nov. Operation. Sklerose. Zerfallenes Cholesteatom. Hintere obere Gehörgangswand zerstört. Horizontaler Bogengang zerstört und mediale Antrumswand tief ausgehöhlt. N. fac. weit freiliegend. Die Cholesteatommembranen an der Oberfläche mit zottigen papillären Excrescenzen versehen. Weber nicht lateralisirt. Rinne rechts —; links —; c beiderseits stark herabgesetzt. c^4 rechts nur bei starkem Anschlage gehört, links stark herabgesetzt. Rechts Fl. dicht vor dem Ohre. (24,9, Otto, Heinrich). Links 0,5 (2,7) 0,1

(Kuckuk). Nach der langsamen Heilung stellen sich Recidive des Cholesteatoms ein.

77. Ernst Lange, 20 Jahre, links. Seit Kindheit schwerhörig. Seit 8 Tagen schlaflos wegen linksseitiger Kopfschmerzen. Kein Schwindel. Hintere obere Gehörgangswand gesenkt. Granulationen in der Tiefe. 17. Octbr. Radicaloperation. Sklerose. Granulationen und Eiter unter Druck im Antrum. Im horizont. Bogengange auf der Kuppe ein 4 mm langer, schmaler, das Lumen eröffnender Defect mit Granulationsgewebe erfüllt. Nach der Operation Schwindel beim Gehen mit geschlossenen Augen. Fl. L. 0,1 (3). c nach rechts lateralisirt. L. c und c⁴ sehr stark herabgesetzt.

78. Fritz Klehm, 42 Jahre, links, chronisch, vorgeschrittene Lungentuberculose. Vor $^1/_2$ Jahr mit stechenden Schmerzen und Laufen am linken Ohr erkrankt. Seit 8 Tagen links Kopfschmerzen. Pauke mit Granulationen angefüllt. Seit einigen Tagen Schwindel und schwankender Gang. Kein Nystagmus. 17. März. Radicaloperation. Der vordere Schenkel des horizontalen Bogenganges zerstört. Facialislähmung. 21. April. Fällt todt um. Ausgedehnte Tuberculose. c nicht lateralisirt. Links c p. L. 0; c^4 sehr stark herabgesetzt.

79. Pauline Vogel, 32 Jahre, rechts, Cholesteatom. Seit 10 Wochen heftiger Schwindel beim Drehen, Aufstehen und Gehen. In den letzten Tagen beim Aufstehen erbrochen. Fötider Eiter. Trommelfell völlig defect. Schwanken nach hinten und seitlich beim Stehen und Gehen mit geschlossenen Augen. 12. März 1894. Leichter Nystagmus beim Blick nach links. 15. März Radicaloperation. Sklerose. Im Antrum Granulationen. Defect im horizontalen Bogen: schmaler Spalt. Fl. rechts am Ohr (9). c nach rechts gehört, rechts p. L. 0; c^4 mässig herabgesetzt. 17. August 1896. c nach links gehört, von der rechten Kopfhälfte nach rechts gehört. c^4 rechts sehr stark herabgesetzt. Geheilt.

80. Albert Schätz, 12 Jahre, rechts. Seit 3 Wochen rechts Kopfschmerzen. Föt. Eiter aus Perf. am oberen Pol. Temp. 38,6. 1. Septbr. Radicaloperation. Im Antrum Granulationen. Breiter, 3 mm langer Defect am horizontalen Bogen auf der Kuppe. Nach der Operation Nystagmus beim Blick nach beiden Blickrichtungen, besonders beim Blick nach links. Schwindel und Erbrechen. 8 Tage später Nystagmus nur nach links und der Schwindel geschwunden. c von der Medianlinie rechts gehört. Links p. L. 0; rechts stark herabgesetzt. c^4 stark herabgesetzt, links stärker als rechts. Rinne beiderseits. Fl. beiderseits — 0,3 (3); geheilt.

81. Ernst Ritter, 8 Jahre, rechts, Cholesteatom. (Vergleiche Lumen). 25. Juli Fieber. 30. Juli Erbrechen, links Schneckensequester. 31. rechts Radicaloperation. Zerfallenes Cholesteatom im Warzenfortsatz und Antrum. Knöchelchen fehlen. Rechts: kleiner Defect im horizontalen Bogengang. Granulationen auf dem Nerv. fac. Geheilt 20. Novbr. Defect an der ersten Schneckenwindung.

82. Georg Henrion, 18 Jahre, rechts, Cholesteatom. Diphtherie, Ohrenlaufen. Vor 6 Wochen Ohrenreissen mit Anschwellung hinter dem Ohre. Nie Schwindel. Defect im horizont. Bogengang. c nicht lateralisirt, ophthalm. Neur. opt. Vergl. Archiv für Ohrenheilkunde Bd. XXXV.

83. Otto Stössel, 19 Jahre, rechts, Cholesteatom. Seit Kindheit Ohrenlaufen. 4 Tage lang Erbrechen, Schwindel, es drehte sich alles mit ihm. Kopf- und Kreuzschmerzen, hohes Fieber. Leichter Nystagmus beim Blick nach links. Ophth. Füllung der Gefässe, rechts ganz leicht geschlängelt. Beiderseits die nasalen Papillargrenzen leicht verwaschen. Radicaloperation. Grosser Defect im horizontalen Bogengang, extraduraler Abscess in der hinteren Schädelgrube sehr ausgedehnt. Oedem der Arachnoidea durch Punktion nachgewiesen. Sch. Fl. am Ohr (3). Links 1,0 (Berlin). A von der rechten Kopfhälfte im rechten Ohre gehört, von der Medianlinie nicht lateralisirt. A. p. L. 0.; c^4 rechts sehr stark herabgesetzt. August 1896 kein Nystagmus mehr. C von der Medianlinie links gehört. Geheilt.

84. Bertha Grosse, 15 Jahre, rechts, Cholesteatom. Nach Diphtherie fötides Ohrenlaufen, vor 4 Jahren Wilde's Incision. Nie vorher Schwindel, Uebelkeit oder Erbrechen. Fisteln am W., hintere obere Wand stark gesenkt,

Lumen durch Granulation ganz verlegt. In den letzten Tagen etwas Schwindel, schwankender Gang, rechts Kopfschmerz, Nystagmus vorhanden, aber unregelmässig. Morgens kein Nystagmus, 2 Stunden später beiderseits weit zuckender Nystagmus, bei extremer Blickrichtung bisweilen auch beim Geradeaussehen. 24. April. Grosses Cholesteatom. Hintere obere Gehörgangswand zerstört. Ovaler Defect im vordersten Schenkel des horizontalen Bogens etwa von der Grösse und Form der Fen. ov. Beim Verbandwechsel quillt Eiter aus dem Defecte, und scheint dunkles Granulationsgewebe heraus. Schwindel bei Tupfen auf den Defect. P. op. beim Blick nach links bald langsam und breit, bald rasch zuckende Bewegungen nach links. 29. Nystagmus beim Blick nach beiden Seiten, nach links stärker. Fl. rechts am Ohr (6), links 2,5 (Oskar). c von der Medianlinie nach rechts, von der linken Kopfhälfte nach links gehört. c-Gabel rechts p. L. 0; p. W. 6. c-Gabel links p. L. + 18; p. W. 6, c^4 rechts + 21, links + 43. 14. Novbr. geheilt.

85. Frau Rauchstedt, 37 Jahre, rechts, Cholesteatom. Seit 4 Monaten oft Schwindel, rechts Sausen, dann Klingen. Ein Riss auf der Höhe der Convexität des horizontalen Bogens. Fl. rechts 2,0 (9) — 0,6 (3), links 0,5 (3,15). Rinne beiderseitig —; c H. G. rechts p. L. 0; p. W. + 7. c^4-Gabel rechts + 18; links + 20.

86. Georg Wilker, 33 Jahre, links, Cholesteatom. Schmerzen im Kopf, fötides Ohrenlaufen, nie Schwindel oder Erbrechen oder Sausen. Grosses Cholesteatom. Hintere obere Gehörgangswand zerstört, Knöchelchen fehlen, Facialis freiliegend auf 1½ cm. Defect an der typischen Stelle des horizontalen Bogens. Fl. rechts 0,25 (20). c von der Medianlinie nach rechts gehört. Links c p. L. 0. fis^4 stark herabgesetzt. Kein Nystagmus.

87. Frau Wenk, 26 Jahre, links, Cholesteatom. Seit Kindheit Ohrenlaufen. Seit 8 Tagen Erbrechen. Hintere Gehörgangswand vorgewölbt, fistulös. Kein Schwindel. Sausen. 24. Operation. Sklerose. Mit Granulationen durchwachsener Defect, stecknadelkopfgross, im horizont. Bogengange p. operat. ganz gutes Wohlbefinden. Fl. rechts 0,5 (3); links 2,2 (Leipzig). c nach links gehört. c Hammergabel links p. L. 0; p. W. + 12, rechts p. L. + 26; p. W. 14, c^4 links + 34, rechts + 42, 1898 c nach rechts gehört.

88. Wilhelm Schilling, 19½ Jahre, rechts, Cholesteatom. Schwindel, Erbrechen, Uebelkeit seit heute früh; rechts Kopfschmerzen. Starkes Schwanken beim Gehen, meist nach rechts. Kein Nystagmus. 18. April Radicaloperation. Sklerose. Cholesteatom mit Granulationen. Amboss fehlt. 2 mm langer schmaler Spalt im horizontalen Bogen, glasig grau verfärbt. Bei der Sondierung des Defectes kein Schwindel. Etwas Schwindel p. Op. 25. Facialislähmung. Weber von der Medianlinie nach links gehört. Rinne beiderseitig — c H.-Gabel rechts p. L. 0; p. W. + 9. Links p. L. 10; p. W. 15. c^4 rechts + 19; links + 33. 18. Septbr. geheilt.

89. Max Fritze, 7 Jahre, rechts, Cholesteatom. Seit 4 Jahren fötides Ohrenlaufen. Vor ½ Jahre Operation am W. Nie Schwindel. Radicaloperation. Grosses Cholesteatom. Defect im vorderen Schenkel des horizontalen Bogenganges. Der häutige Kanal deutlich sichtbar. Knöchelchen fehlen. c nach links gehört.

90. Albert Maas, 38 Jahre, links, Cholesteatom. Seit 4 Jahren links Ohrenlaufen. Schon vor ½ Jahre Schwindel, Erbrechen. Seit 3 Tagen Schwindel. Schwankt nach links. Kein Nystagmus. 21. Mai Radicaloperation. Sklerose. Zerfallenes Cholesteatom. Knöchelchen fehlen. Die ganze Wölbung des horizont. Bogenganges geschwunden. c nicht lateralisirt. Links c. p, L. 0; c^4 stark herabgesetzt. Fl. links 0,2 (3,9), rechts 12,0 (Bismark).

91. Albert Block, 28 Jahre, links. Lungen- und Kehlkopftuberculose. Nach Masern Ohrenlaufen, öfter Schwindel, keine Uebelkeit. 4. Novbr. Radicaloperation. Eiter und Granulationen im W. und Antrum. Grosser Defect im vordersten Abschnitt des horizont. Bogenganges. Kanal dunkel durchscheinend (Granulationen drin?) durch den ganzen horizontalen Bogen. Fl. 0,5 (Chocolade). Kein Schwindel, kein Nystagmus. 25. Mai geheilt.

92. Helene Weimann, 25 Jahre, links, Cholesteatom. Seit 8 Tagen Kopfschmerzen, Schwindel, Uebelkeit. Grosser Defect des Trommelfelles.

Schmerzen im Genick. Leichte Nackensteifigkeit. Kein Nystagmus. Ophthalm. Schlängelung und Füllung der Gefässe. 16. Novbr. Radicaloperation. Sklerose. Im Antrum zerfallenes Cholesteatom und fötider Eiter. Amboss und Hammer cariös. Defect im horizontalen Bogengang hinter der typischen Stelle, ziemlich klaffend. Fl. rechts 1,0 (Bismark); links 0,4 (3). c von der Medianlinie nach links gehört. c⁴ links stark herabgesetzt, rechts sehr wenig.

93. Frl. Kleiner, 23 Jahre, rechts, Cholesteatom. Jahrelang fötides Ohrenlaufen. Keine Uebelkeit, kein Schwindel. Hintere obere Gehörgangswand gesenkt. Kein Nystagmus. Obere Gehörgangswand gesenkt und dadurch Perforation am oberen Pol verdeckt. 30. Januar Operation. Sklerose. Cholesteatom. Amboss fehlt. Kleiner Defect an der typischen Stelle des horizont. Bogenganges Das Lumen scheint davor dunkel durch, also wohl mit Granulationen angefüllt. Fl. rechts 0,3 (3), links sch. Fl. am Ohr (3). c nicht lateralisirt. Links c 0; rechts c nur wenig gehört. Rechts und links c⁴ riesig herabgesetzt.

94. Frau Schachtra, 25 Jahre, links, Cholesteatom. Jahrelang Ohrlaufen. Kopfkolik. Seit 8 Tagen Erbrechen, heftiger Schwindel. Granulationen in der Tiefe des Gehörganges. Konnte nicht gehen vor Schwindel. Starker Nystagmus beim Blick nach rechts. Sklerose. Zerfallenes Cholesteatom. Knöchelchen fehlen. Kleine fistulöse Oeffnung, mit Granulationen erfüllt, an der typischen Stelle im horizont. Bogengang. Noch lange nach der Operation starker Schwindel. Fl. rechts 4,0 (Apfelsine). Links c p. L. 0; c⁴ beträchtlich herabgesetzt.

95. Paul Kannemann, 17 Jahre, links, Cholesteatom. Jahrelang fötides Ohrlaufen. Fistulöse Perforation hinten oben. Kein Schwindel. Kein Erbrechen. 21. August Operation. Sklerose. Granulationen und etwas Cholesteatom im Antrum. Stelle von glasig grauer Farbe am horizontalen Bogengang, wo das Lumen durchscheint und die Knochenhülle zum Theil zerstört ist. Fl. rechts 3,0 (Pumpernickel). Links 0,4 (3).

96. Oswald Senkpiel, 13 Jahre, links, Cholesteatom. Polyp aus Perforation am oberen Pol. Etwas Schwindel. Kein Nystagmus. 26. August Radicaloperation. Sklerose. Cholesteatom. Amboss cariös. Defect an der typischen Stelle im horizontalen Bogengang. 2. Sept. Temp. 38,5°, p. op. Tagelang Schwindel und Nystagmus beim Blick nach rechts. Fl. links 0,2 (9), rechts 5,0 (Friedrich). c p. L. stark herabgesetzt. c nach links gehört. 17. April geheilt.

97. Hermann Engel, 6 Jahre, links, Cholest. Nach Masern fötides Ohrenlaufen. Riesige Anschwellung am Warzenfortsatz. Granulationen im Gehörgang. 26. Sept. Radicaloperation. Zerfallenes Cholesteatom. Hintere Gehörgangswand zerstört. Knöchelchen fehlen. Riss im Bogengang, mehr an der oberen Fläche gelegen, von etwas exostotischen Knochenauflagerungen fast verdeckt. Nach deren Abmeisseln liegt das Lumen des stark geschwollenen häutigen Kanales weit eröffnet. Die Exostose weggemeisselt. Kein Abfluss von Liquor. Post operat. bei Blick nach rechts leichter Nystagmus. Kein Erbrechen oder Schwindel. 29. September. Leichter Nystagmus beim Blick nach links, kein Schwindel.

98. August Reichstein (148a), 55 Jahre, beiderseits geringe Eiterung, Tuberculose. Heftiger Schwindel, Uebelkeit, Brechneigung, vor 2 Tagen Kopfschmerzen. Es habe alles vor ihm getanzt. 7. Juni. Viel Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit. 3. Juli. Radicaloperation links. Missfarbiger Eiter und Granulationen im Antrum. Auf der Kuppe horizontaler Bogengang cariös und etwa 1½ mm weit defect. Kanal leer. Noch Schwindel. 16. Juli. Starker Schwindel, Kopfschmerz, Erbrechen, Nystagmus. 18. Juli. Rechts operirt. Ebenfalls Defect im horizontalen Bogengang. Fl. rechts am Ohr (3), links am Ohr (3). c nicht lateralisirt. c⁴ beiderseits sehr stark herabgesetzt. 20. Juli. Exitus letalis an Arachnitis purul., rechts oberer Bogengang roth durchscheinend, mit Blut erfüllt.

99. Frau Grünwald, 42 Jahre, rechts. Viel Schwindel und Erbrechen. Gang sehr unsicher, schwankt nach rechts; später heftiges Schwanken rückwärts und etwas nach rechts; es sei, als wenn sie keine Kraft in der linken

Seite habe; Sausen. Cariöser Defect im horizontalen Bogengang, etwa 3 mm lang. Bei einer Nachoperation der horizontale Bogengang als scharfe, schneeweisse, solide Knochenleiste gefunden. Rechts geringe Facialisschwäche. Fl. am Ohr (20). c vom ganzen Schädel rechts gehört. Rinne rechts —, links +. c Hammer-Gab. rechts p. L. + 12, p. W. + 14. c^4 rechts + 20, links + 40. Die Neigung zu Schwindel und schweren Gehstörungen ist bis heute unverändert.

100. Wittwe Matzke, 79 Jahre, rechts, Cholesteatom. Nach Spritzen mit kaltem Wasser Schmerzen im rechten Ohr. Nicht ganz complette Facialislähmung. Schwindel. Rechts Kopfschmerzen. Hintere obere Gehörgangswand zerstört. 18. Aug. Radicaloperation. Vorderer Schenkel des horizontalen Bogenganges zeigt eine lineare Knochenusur mit durchscheinendem, membranösem Bogengang. Im Canal. Fall. Defect. c nicht lateralisirt. Rinne rechts —, links +. Rechts c p. L. 0; fis^4 nicht gehört. Links c und fis^4 fast bis zu Ende gehört. Rechts taub für laute Sprache. 17. Aug. fast geheilt.

101. Ernst Hippler, 24 Jahre, links, Cholesteatom. Ohrenlaufen. Kein Erbrechen, kein Schwindel. Ist schon vor 1 Jahr operirt. c nach links gehört. 9. Sept. Radicaloperation. Grosses Cholesteatom mit Granulationen. Amboss fehlt. Defect im horizontalen Bogengang von eigenthümlicher Form: als schmaler, schwarz verfärbter Strang von oben vorn nach unten hinten verlaufend. Post operat. Erbrechen, Schwindel und geringer Nystagmus bis zum 14. Sept. Im Mai geheilt. Fl. links 1 (20), rechts 5,0 (Chocolade). Post oper. Fl. 4,0 (3); 0,8 (6,9).

102. Wilhelm Schwarz, 42 Jahre, rechts, Cholesteatom. Seit 8 Tagen heftiger Schwindel mit Erbrechen, seit 10 Tagen sehr grosse Schwerhörigkeit. Zischendes Sausen stossweise. Gang unsicher, fällt nach rechts hinten, obere Wand gesenkt. Fistulöse Perforation hinten. 19. Operation. Sklerose, zerfallenes Cholesteatom. Hammer und Amboss cariös. Im horizontalen Bogengang 3—4 mm breiter Defect. Der membranöse Bogengang erscheint als schwarzer Strang. Fl. rechts 0,1 (3). c nach rechts gehört. Rinne rechts —, links +. c^4 rechts + 9. c rechts p. L. + 0, p.W. + 7 (+ 9). c links p. L. + 21, p. W. + 11 (15).

103. Grothe (vgl. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XXXVI. S. 6), ca. 20 Jahre, rechts, käsige Massen im Antrum. Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen. Beiderseits Neuritis optica. Defect im horizontalen Bogengang. Laute Sprache am Ohr (6). c nicht lateralisirt. c Hammer-Gab. rechts p. L. 0; links p. L. + 38, rechts p. W. + 9; links p. W. + 28. c Hammer-Gab. rechts + 20; links + 50, geheilt.

104. Ella Henselin, 4 Jahre, rechts, käsige Massen. Nach Masern seit 3 Jahren Ohrenlaufen. Vor 3 Wochen Anschwellung am Warzenfortsatz. Nie Schwindel, nie Erbrechen. Obere Gehörgangswand gesenkt. Im Warzenfortsatz käsig zerfallenes Cholesteatom mit Granulationen. Hintere Gehörgangswand zerstört. Weder Hammer, noch Amboss vorhanden. Grosser Defect an der Kuppe. Granulationsgewebe von glasig-grauer Farbe scheint daraus hervorzuquellen.

105. Else Fischer, 8 Jahre, links, Cholesteatom. Nach Masern seit 3 Jahren Ohrenlaufen. Kein Schwindel, Erbrechen. In letzter Zeit Kopfschmerzen. Im Antrum Granulationen, umhüllt von Cholesteatommembran. 3 mm langer rillenförmiger Defect längs des Bogengangswulstes. Amboss fehlt. Nach der Operation geringer Nystagmus beim Blick nach rechts; beim Blick nach links nur am linken Auge, aber kein Schwindel.

106. Gustav Freier, 6 Jahre, rechts, Cholesteatom. Schon jahrelang fötides Ohrenlaufen. Seit Wochen Erbrechen und starkes Taumeln bis zur Operation. Im Warzenfortsatz zerfallenes Cholesteatom mit Granulationen. Amboss fehlt. Langer schmaler, braunschwarzer Spalt an der typischen Stelle im horizontalem Bogengang. Hinter und über dem Bogengang hat sich das Cholesteatom tief in die Labyrinthwand eingefressen. Fl. 0,1 (8). Geheilt.

107, Anna Jänig, 18 Jahre, rechts, Cholesteatom. Nach Masern Ausfluss, Anschwellung am Warzenfortsatz.. Facialislähmung, kein Schwindel,

aber Erbrechen. Kein Nystagmus. Horizontaler Bogengang zerstört. Vestibulum eröffnet. c nach links gehört. c rechts p. L. 0. c^4 riesig stark herabgesetzt. A von der Medianlinie bald auf beiden Seiten, bald rechts, bald links gehört. A p. L. recht nichts gehört.

108. Paul Fricke, 9 Jahre, rechts, Cholesteatom. Viel Kopfschmerzen rechts. Hintere obere Gehörgangswand sehr gesenkt. Grosses zerfallenes Cholesteatom. Defect an der typischen Stelle.

109. Franz Müller, 4 Jahre, rechts, nach Diphtherie. Ohrenlaufen, Anschwellung am Warzenfortsatz. Im horizontalen Bogengang Dehiscenz: ganz kleine graue, glasige Stelle.

110. Emil Pagel, 24 Jahre, rechts. Angeblich nach Ohrfeige seit 1 Jahre Ausfluss. Vor 3 Monaten operirt, dabei, wie es scheint, Defect im horizontalen Bogengang gemacht. Schwindel beim Bücken. 23. Aug. Da eiternde Fistel am Warzenfortsatz und reichliche Eiterung am Granulationspolster in der Tiefe des Gehörganges vorliegt, so wird nochmals operirt. Grosser, breiter Defect im horizontalen Bogengang, mit Granulationen erfüllt. 25. Aug. Eiter im Defect; kein Schwindel. Geheilt.

111. Fritz Henning, 4½ Jahre, links, nach Lungenkatarrh Ohrenlaufen seit 1 Jahre. Eiternde Fistel am Warzenfortsatz. Polyp im Gehörgang. 20. Aug. Radicaloperation. Granulationen im Warzenfortsatz. Amboss fehlt. Im horizontalen Bogengang runder Defect, 1 mm Durchmesser, von grauer Farbe, anscheinend membranös verschlossen. Kein Schwindel.

112. Frau Krappitz[1]), 23 Jahre, rechts, Cholesteatom. Seit Jahren Ohrenlaufen. Seit ¾ Jahren bis vor 7 Wochen Schwindel (es drehte sich von rechts nach links). Grosse Unsicherheit im Gehen. Seit 7 Wochen rechts Kopfschmerz. Anschwellung am Warzenfortsatz. Gehörgang verlegt durch Schwellung und Granulationen. Nystagmus beim Blick nach links, am linken Auge stärker. Kein Schwindel. A nach links gehört. A und c^4 rechts sehr stark herabgesetzt. Fl. am Ohr. 19. Oct. Radicaloperation. Im Warzenfortsatz und Antrum Granulationen und zerfallenes Cholesteatom. Pauke voll Wucherungen. Ossicula fehlen. Horizontaler Bogengangswulst verschwunden, an dessen Stelle concave, schmutzig verfärbte Fläche. Can. Fall. offen. 26. Nov. Bei einer Nachoperation zur besseren Freilegung der Mittelohrräume zeigt sich in der Gegend des vorderen Schenkels ein Defect, etwa 4 mm lang, 2 mm breit, mit Granulationen erfüllt, durch die die Sonde in den Vorhof dringt. Fen. ov. nicht zu erkennen.

112a. Hintze, 28 Jahre, rechts, Tuberculose, siehe Nr. 164. Schwindel. Nystagmus post operat.; missfarbige Granulationen aus dem Defect im horizontalen Bogengang. Vestibulum eröffnet. Tod an Meningitis.

112b. Aust, 59 Jahre, links, Cholesteatom, siehe Nr. 165. Schwindel. Nystagmus post operat. Eiter aus dem Defect im horizontalen Bogengang. Vestibulum eröffnet. A zuerst nach dem kranken Ohr, später nach dem gesunden gehört.

112c. Paul Schultze, 8 Jahre, links, chron., siehe 169. Kein Schwindel, eingedickter Eiter im Defect des horizontalen Bogenganges, der mit dem Meissel breiter eröffnet wird. Geheilt.

112d. Gudobius, 43 Jahre, rechts, Cholesteatom, siehe 167. Früher viel Schwindel. Complette Facialislähmung, horizontaler und oberer Bogengang völlig zerstört, desgleichen obere Wand vom Vestibulum. Eröffnung von Vestibulum und Cochlea. Geheilt.

112e. Kühn, 30 Jahre, rechts, Cholesteatom, siehe 142.

112f. Stelter, 13 Jahre, links, Cholesteatom, siehe 144.

112g. Richter, 56 Jahre, links, Cholesteatom, siehe 145. Nystagmus.

112h. Grauert, 25 Jahre, links, Cholesteatom, siehe 134 u. 153a. Defect im horizontalen und im unteren Bogengang. Kleinhirnabscess.

112i. Kelch, 18 Jahre, rechts, Cholesteatom, siehe 135a. Defect in allen 3 Bogengängen. Sinusthrombose.

113. Marie Loth, 9 Jahre, rechts, Cholesteatom. Heftige Kopfschmerzen. Fen. ov. mit fibrinösem Granulationsgewebe erfüllt. Defect im horizontalen Bogengang.

1) Aus dem Wintersemester 1896/1897.

114. Rudolf Benschneider, 8 Jahre, links, Cholesteatom. Vor 1 Jahr schon operirt. Der untere Abschnitt der Labyrinthwand cariös. Defect im horizontalen Bogengang.

115. Alfred Tschitschmann, 6 Jahre, rechts, Cholesteatom. Seit Kindheit Ohrenlaufen. Wiederholt Anschwellung hinter dem Warzenfortsatz. Defect im horizontalen Bogengang.

116. Emma Göbel, 7 Jahre, links, nach Scharlach; Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen, kein Nystagmus. Defect im horizontalen Bogengang.

117. Ernst Hinkelmann, $2^1/_2$ Jahre, links. Tuberculose des Schläfenbeines. In den letzten 6 Wochen jeden Abend erbrochen. Horizontaler Bogengang ausgedehnt defect. Labyrinthwand cariös, ganz hoch am oberen Facialiswinkel.

118. Ehrig Unfug, $1^3/_4$ Jahre, rechts, Tuberculose des Schläfenbeines. Lineare Furche im vorderen Schenkel des horizontalen Bogenganges.

119. Martha Zehnke, 2 Jahre, beiderseits Ohrenlaufen. Defect im horizontalen Bogengang der einen Seite.

120. Erwin Sulkowski, $1^3/_4$ Jahre, rechts. Grosser Defect im horizontalen Bogengang fast der ganzen Länge entsprechend. Kein Schwindel, Erbrechen oder Nystagmus.

121. Richard Schleck, $^3/_4$ Jahre, links, Defect im horizontalen Bogengang; anscheinend Tuberculose. 4 Wochen post operat. starkes Erbrechen.

122. Emil Zarbrock, 15 Jahre. rechts, Cholesteatom. Bogengang an der oberen Fläche blitzstrahlartig gerifft.

123. Fritz Zibell, $4^1/_2$ Jahre, rechts, Cholesteatom. Scharlach-Otorrhoe. Breiter Defect im horizontalen Bogengang.

124. Hermann Hauptmann, 10 Jahre, rechts, chronisch. Granulationen im Warzenfortsatz. Schwindel, Uebelkeit, Kopfschmerzen, rechts taub. Defect im horizontalen Bogengang. c nach dem gesunden Ohre gehört.

Oberer Bogengang. Defect im vorderen Schenkel (7, resp. 9).

Dieselbe Bedeutung als Eintrittsstelle in das Labyrinth wie die oben abgehandelten horizontalen Bogengangsdefecte haben die Knochenlücken am vorderen Schenkel des oberen Bogenganges. Es handelt sich zumeist um kleine Risse und schmale Spalten. Wenn diese geringen Veränderungen schon an sich schwer zu erkennen sind, so wird durch die tiefe Lage die Schwierigkeit noch erheblich vermehrt. Wo die Defecte sich als grössere Löcher zeigen, ist auch die Ampulle des horizontalen Bogenganges in der Knochenlücke zu Grunde gegangen, und wir haben einen breiten Zugang in das Vestibulum über dem ovalen Fenster. Von den 7 Beobachtungen mit Defecten im oberen Bogengange sind in 2 Fällen die Ampullen vom horizontalen und oberen Bogengange zu dem Defecte eingeschmolzen. Diese Kranken zeichneten sich nicht durch grössere oder eigenartige Gleichgewichtsstörungen aus. Um die Reihe der hierher gehörigen oberen Bogengangsläsionen abzuschliessen, füge ich den Fall von Trauma (Jermis) als achten und von durchscheinendem Lumen (41) als neunten an. Bei einem derselben finden wir als Complication Sinus transv.-Thrombose mit extraduralem

Abscesse und sehen zugleich Eiter aus der Fen. oval. abfliessen. Von den 7 Fällen sind vier rechts, drei links; einer steht im Alter von 2½ Jahren, die übrigen halten sich zwischen 13 und 62 Jahren. Cholesteatom ist 4mal verzeichnet. Wir fanden das Cholesteatom mehrfach nur im Aditus und Kuppelraum. In 3 Fällen bestand zweifellos die Eiterung auch im Vestibulum. Gestorben ist keiner.

Die Gleichgewichtsstörungen sind 3mal leichter Art, 3mal recht erheblich; Sinus transv.-Thrombose complicirt einen von diesen. Bei dem Kinde fehlen Notizen darüber; es scheint nicht daran gelitten zu haben. In den leichten Fällen äusserten sich die Störungen in Schwindelgefühl mit Brechneigung und einmal mit Erbrechen. Der Gang war dagegen sicher. Bei den schweren Fällen war der Schwindel sehr quälend, von starkem Erbrechen begleitet. Der Gang war sehr unsicher. Die Kranken schwankten nach der Seite des afficirten Ohres hin. Nystagmus zeigte sich in 5 Fällen stets beim Blick nach der Seite des gesunden Ohres, und von demselben Charakter, wie schon beschrieben.

Die A-Gabel wurde 2mal nicht lateralisirt; 4mal nach dem gesunden Ohre, einmal nach dem kranken gehört.

Das Krankheitsbild unterscheidet sich in nichts von dem bei Erkrankungen des horizontalen Bogenganges; abgesehen von dem kleinen Kinde waren stets Gleichgewichtsstörungen vorhanden. Auch der Ausfall des Weber'schen Versuches sprach hier mehr, als beim horizontalen Bogengang für ein Labyrinthleiden. Bei der geringen Zahl ist das wohl nur ein Zufall.

Defect im vorderen Schenkel des oberen Bogenganges (7, resp. 9).

125. Frida Krüger, 17 Jahre, links, Cholesteatom. Seit Kindheit Ohrenlaufen. Voriges Jahr oft erbrochen. Seit 4 Tagen Schwindel und häufiges Erbrechen. Schwanken nach links bei geschlossenen Augen. Nystagmus beim Blick nach rechts. Granulationen an der hinteren Gehörgangswand. 27. August Radicaloperation. Grosses Cholesteatom, horizontaler Bogen intact, vorn kleine Knochenzellen auf demselben. Im vorderen Schenkel des oberen Bogenganges ein schmaler Riss. Ossicula fehlen. 28. Schwindel und Nystagmus besser. 4. Septbr. frei von Schwindel. 28. Januar geheilt. c von der Medianlinie nach links gehört. c p. L. 0; c^4 riesig herabgesetzt.

126. Otto Ebell, 15 Jahre, rechts, Cholesteatom. Seit Kindheit Ohrenlaufen. Seit 2 Wochen Schwindel. Seit 3 Tagen Erbrechen, Kopfschmerzen. Starke Senkung der hinteren oberen Wand. Kopfbewegung um die sagittale Axe erschwert. Starkes Schwanken nach rechts bei geschlossenen Augen. Nystagmus beim Blick nach links sehr stark horizontal zuckend, beim Blick nach rechts nur ganz gering. Ophthalm.: Hyperämie

der Papille. 6. Octbr. Radicaloperation. Eiter, Granulationen und Cholesteatom im Antrum. Ambos fehlt. Defect im vorderen Schenkel des oberen Bogenganges, wo die Knochenwand abgeflacht ist. 15. Kein Nystagmus mehr. 21. Decbr. auch kein Schwindel mehr. 28. August geheilt. Fl. rechts am Ohr 0 (6), p. op. Fl. rechts 3,0 (90). c nicht lateralisirt. c rechts p. L. 0., c^4 sehr stark herabgesetzt.

127. Johanna Sabinski, 2½ Jahre, rechts. Defect im vorderen Schenkel des oberen Bogenganges.

128. Gottfried Schulz, 62 Jahre, rechts, Cholesteatom. Vor 7 Wochen Schmerz im rechten Ohr. Schwindel. Fistulöse hintere Gehörgangswand stark vorgelagert. Warzenfortsatz geschwollen. Eiterung reichlich. 2. Septbr. Radicaloperation. Im Warzenfortsatz ein Sequester. Im Aditus Cholesteatommassen. Im vorderen Schenkel des oberen Bogenganges kleiner, rundlicher, verfärbter Defect. Der horizontale Bogengang im hinteren Schenkel deutlich abgeschliffen, der Wulst nicht vorhanden. 4. Sept. Leichter Nystagmus beim Blick nach rechts. Rechts sch. Fl. am Ohr (3, 6, 2, 7). Links Fl. 1,0 (Leipzig, einzig).

129. Max Wenzel (163a), vergl. Archiv für Ohrenheilkunde XXXVI, S. 22, 13 Jahre, rechts, Cholesteatom. Schwindel, kein Erbrechen. Nystagmus bei ziemlich extremer Blickrichtung nach links: rasch zuckend, ganz wenig rotatorisch; bei rechtsseitiger extremer Blickrichtung kein Nystagmus. 24. April Radicaloperation. Defect im oberen Bogengang, der horizontale Bogen verfärbt. In Fen. ov. Granulationen. Sinusthrombose. c von der Medianlinie meist im linken Ohre gehört. c von der rechten Kopfhälfte stets im rechten Ohre gehört. c^4 rechts mässig herabgesetzt. 7. Juli grosser Schneckensequester; c nach links gehört.

130. Karl Lück, 28 Jahre, links. Seit 15 Jahren links Ohrenlaufen, angeblich nach Wurf mit Schneeball. Zweimal Polypen entfernt. Seit 7 Wochen Kopfschmerz und Schwindel. Kein Erbrechen. Vor 6 Wochen Fieber. Gehörgang voll Granulationen. Schwankt beim Gehen am meisten nach links und rückwärts. Beiderseits Nystagmus, am stärksten beim Blick nach rechts. Ophthalm.: Gefässe gefüllt, Papillen aber deutlich. 14. Aug. 1896. Radicaloperation. Sklerose. Grosser Abscess im Antrum. Horizontaler Bogengang im vordersten Schenkel an der Ampulle zerstört, und so ein 2—3 mm grosses Loch mit Granulationen erfüllt in der Vestib. — Wand über der Fen. ov. Der horizontale Bogengang wird, um glatte Wände zu bekommen, auf der Kuppe weggemeisselt. Im Lumen Granulationen. Hier war zweifellos die Ampulle des horizontalen und oberen Bogenganges zerstört. Nystagmus p. op. grösser. Fl. rechts 11,0 (68), 3,0 (Bismark). Links laute Sprache am Ohr 0 (3). c nach rechts gehört, später giebt er an, nach beiden Ohren zu hören. A links p. L. 0; c^4 links stark herabgesetzt. 1898. Weber wird von der Medianlinie nach dem gesunden Ohre gehört. Klagt immer noch über Schwindel. Geheilt.

131. Ernst Baulandt, 16 Jahre, links. Jahrelang Ohrenlaufen. Jetzt duselig im Kopf. Es wurde ihm oft schlecht. Im linken Gehörgang grosse Granulationen. Schwellung am Warzenfortsatz. 13. August Radicaloperation. Horizontaler Bogengang intact. In der Gegend der Ampulle des horizontalen Bogenganges und im oberen Bogengang eine 3 mm grosse, runde Oeffnung, die ins Vestibulum führt. Leichter Nystagmus beim Blick nach rechts. Gewöhnliche Sprache links am Ohr (3,6). Links c nicht gehört. c^4 nur bei starkem Anschlage. Rechts c und c^4 stark herabgesetzt. c nach rechts gehört. 14. August c nach links gehört. 17. August c nach rechts gehört.

131a. Jermis. Links. Vergl. Trauma (13).

131b. Otto Milk, 16 Jahre, links. Vergl. Casuistik von durchscheinendem Lumen (41).

Defecte in den zugewandten Schenkeln der verticalen Bogengänge (9, resp. 12).

Wenn die Veränderungen am vorderen Schenkel des oberen Bogenganges, soweit sie in Rissen, Spalten, schmalen Rillen

auftreten, in der Regel ebenso wie am horizontalen Bogengang eine Folge schädigender Einflüsse von aussen her sind, so ist das bei den grossen Defecten, welche nach Zerstörung der Ampulle frei ins Vestibulum führen, nicht so ausser allem Zweifel, aber doch im allgemeinen die Regel. Dagegen sind die Defecte auf der Kuppe des oberen Bogenganges an der Emin. arcuata, die ich allerdings nur sehr selten gesehen habe — ich erinnere mich zweier Fälle aus eigener Erfahrung —, in erster Linie entstanden durch Perforation aus dem erkrankten Labyrinthe: vergl. Kelch (162), Tonn (154) und Schmidt (135); ich erinnere mich aber auch, gesehen zu haben, dass durch Arrosion von einem epitympanischen Abscesse der Durchbruch von aussen erfolgt ist.

Häufiger als an der Kuppe werden die Perforationen an dem hinteren Schenkel des oberen Bogenganges beobachtet, sind hier aber in den Fällen meiner Beobachtung regelmässig vergesellschaftet mit Eröffnung des oberen Schenkels vom unteren Bogengange (dreimal). Es handelte sich alle 3 Male um acute Processe. Die knöcherne Hülle ist hier häufig so dünn und transparent, dass es verständlich erscheint, wenn die Zerstörungen hier leicht zustandekommen.

Defecte und Zerstörungen am unteren Bogengang habe ich ausserdem noch in 6 Fällen beobachtet:

3 mal am Canal. inf. allein;
1 = = = = und Can. horiz. auf der Kuppe;
1 = = = = = = sup. = = = ;
1 = an allen 3 Bogengängen.

Bei der Betrachtung der Symptome werde ich auch die drei traumatischen Eröffnungen anschliessen, welche beim Freilegen weitreichender, extraduraler Abscesse erfolgten.

Unter den 9 Fällen von Eröffnungen der Bogengänge durch Eiterung sind fünf rechts, vier links. Cholesteatom wird dreimal genannt. Nur in einem Falle (132) ist es möglich, dass der Uebergang vom Antrum aus auf den Bogengang erfolgt ist, wie es bei dem horizontalen Bogengang die Regel bildet. In den anderen Fällen ist der Durchbruch aus dem Labyrinthe erfolgt (Grauert, Kelch) oder es handelte sich um einen Einbruch in dasselbe von einem tiefen extraduralen Abscesse aus (Rotha [166]), oder von einem grossen perisinuösen Abscesse (Berndt und Schenkewitz [39, 133]), wahrscheinlich auch Garnatz und Hasewalter (136, 137).

Es ist verständlich, dass dort, wo der horizontale und der untere verticale Bogengang defect sind, die Infection aus dem Antrum durch den horizontalen Bogengang und das Vestibulum zum unteren verticalen Bogengang hinausgegangen ist. Bei Kelch war sogar der obere verticale Bogengang noch auf der Kuppe defect.

Bei den Complicationen handelt es sich in erster Linie um extradurale Abscesse (siebenmal) von grosser Ausdehnung und dreimal sehr tief gelagert.

Wie ausserordentlich die Prognose bei den Eiterungen des Labyrinthes durch diese Durchbrüche in der Tiefe des Schädelinneren verschlechtert wird, im Gegensatz zu den Perforationen in das Mittelohr, sehen wir an der Thatsache, dass fünfmal der letale Ausgang als directe Folge der Labyrintherkrankung zu verzeichnen ist, und zwar dreimal durch Arachnitis, zweimal durch Kleinhirnabscess. Drei traumatische Eröffnungen sind an Sinusthrombose erlegen. Da ausserdem noch 2 Todesfälle durch Chloroform — bei dem einen fand sich ausser Beziehung zu dem Labyrinthleiden eine tuberculöse Arachnitis — hier verzeichnet werden müssen, so ist von der ganzen Gruppe nur einer geheilt.

Ein fünfjähriger Knabe ohne Complicationen zeigte weder Schwindel, noch Nystagmus.

Bei acht anderen auf Symptome untersuchten Kranken waren die Gleichgewichtsstörungen in hervorragendem Maasse, wie folgt, vorhanden. Nur Uebelkeit ohne Schwindel, Gehstörungen oder Nystagmus fand sich einmal; Schwindel und Erbrechen fünfmal.

Drei Kranke zeigten Gehstörungen. Einer schwankte beim Gehen mit geschlossenen Augen, einer fiel nach hinten um, einer konnte überhaupt nicht gehen. Sechsmal wurde Nystagmus beobachtet: beim Blick nach der Seite des gesunden Ohres viermal, davon zweimal bei der traumatischen Eröffnung, beim Blick gerade aus einmal, in beiden Blickrichtungen einmal. Der Kranke mit Durchbruch durch alle 3 Kanäle und dadurch herbeigeführter Communication mit der hinteren und mittleren Schädelgrube und mit dem Antrum, war frei von allen Labyrinthsymptomen (auf Nystagmus war nicht untersucht). Beim Weber'schen Versuch ergaben sich folgende Notizen: nicht lateralisirt vier[1]), nach dem kranken Ohre gehört vier[2]), nach dem gesunden Ohre zwei[3]).

1) Dabei war einmal das ganze Labyrinth sequestrirt.

2) Dabei war einmal das Vestibulum voll Eiter.

3) Dabei war einmal das ganze Labyrinth voll Eiter.

Auch hier haben wir Unterschiede in den Symptomen, besonders den Gleichgewichtsstörungen gegenüber den Defecten im horizontalen Bogengang nicht wahrnehmen können.

132. Alex Wandrei, 5 Jahre, links, Tuberculose. Defect 2 mm lang, 3/4 breit, im oberen Schenkel des unteren verticalen Bogenganges nach der Wundhöhle zu. Kein Schwindel, kein Nystagmus.

132a. Walter Berndt, vergl. Lumen 39, 17 Jahre, rechts, Cholesteatom. Tuberculose des Schläfenbeines. Vor 8 Tagen erkrankt mit Schmerzen im rechten Ohre. Uebelkeit, kein Nystagmus. Fl. am Ohr (2). c-Gabel von der Medianlinie nach rechts gehört, p. L. rechts 0, c^4-Gabel rechts stark herabgesetzt. Der untere verticale Bogengang eröffnet, grosser extraduraler Abscess. Horizontaler Bogengang schwärzlich durchscheinend. Tuberculose des Schläfenbeines. Pachymeningitis ext. pur. perfor. cerebrelli. Miliare Tuberkel in der Kleinhirnsubstanz an der Stelle der Perforation. Arachnitis tuberculos. Labyrintheiterung. Vergl. Archiv für Ohrenheilkunde XXXVII, 146. 23. Vortrag a.

133. August Schenkewitz, vergl. Archiv für Ohrenheilkunde XXXV, 298, 16 Jahre, rechts, Cholesteatom. Starker Schwindel, Erbrechen. Schwanken beim Gehen mit geschlossenen Augen. Leichter bilateraler Nystagmus beim Blick nach links. Fl. am Ohr (3). c-Gabel von der Medianlinie nach beiden Ohren gehört, bei Luftleitung 0. Defect im unteren Bogengang. Extraduraler Abscess.

134. Hermann Grauert, Archiv für Ohrenheilkunde XXXV, Tafel II, Figur 5; vergl. Hirnabscess 153a, 25 Jahre, links, Cholesteatom. Vor 4 Wochen Kopfschmerzen, Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen. Vor 5 Tagen Schmerzen ohne Schwindel. Nystagmus beim Blick nach links und rechts. Ophthalm.: Hyperämische Papille, besonders rechts. Im horizontalen Bogengang kleiner Defect, ebenfalls im unteren verticalen Kanal. In der Gegend der Fen. ov. straffes Granulationsgewebe. Kleinhirnabscess.

135. Hermann Schmidt, vergl. 155a, 54 Jahre alt, links, c nicht lateralisirt. Unterer Bogengang breiter Defect, oberer Bogengang ebenfalls. Ganzes Labyrinth nekrotisch. Kleinhirnabscess. Sinus petr.-Thrombose. Arachnitis (1884). Vergl. Hirnabscess und Archiv für Ohrenheilkunde XXXV, 87.

135a. Oskar Kelch, vergl. Sinus-Thrombose (162) und Archiv für Ohrenheilkunde XXXVI, 39, 18 Jahre, rechts, Cholesteatom. Fl. rechts am Ohr (3). c nach links gehört, c^4 stark herabgesetzt. Defect im horizontalen Bogen auf der Kuppe. Oberer Bogen defect an der Kuppe, unterer Bogen am oberen Schenkel. Vestibulum, Schnecke, oberer Bogen voll von Eiter und Granulation. Sinusthrombose. Extraduraler Abscess. Frei von Labyrinthsymptomen.

136. Gustav Garnatz, 38 Jahre, rechts, acut. Schwindel, duselig, Defect in den zugewandten Schenkeln der verticalen Bogen. Arachnitis purul. Sinus petros.-Thrombose. Vergl. Arachnitis und Archiv für Ohrenheilkunde XXXV, 81.

137. Hasewalter. Vergl. Arachnitis und Archiv für Ohrenheilkunde XXXVI, S. 49. Links Defect in den zugewandten Schenkeln der verticalen Bogengänge. Schwindel, Erbrechen, Ohrensausen. P. op. Nystagmus beim Blick gerade aus. Arachnitis pur.

137a. Carl Rotha (166). Rechts acut. Vergl. Casuistik erstens von Arachnitis und zweitens von operativen Eröffnungen des Vestibulums. Defect im hinteren Schenkel am oberen Bogengang, grosser extraduraler Abscess. Höchster Grad von Gleichgewichtsstörungen; eigenartiger Nystagmus, heftiges Sausen. Gestorben an Arachnitis.

137b. Robert Wenzel, Volkmanns klinische Vorträge, S. 263. Vgl. Trauma 10; 19 Jahre, links, Cholesteatom. Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen. Nystagmus beim Blick nach rechts rasch und ausgiebig zuckend. Ophthalm.: Neuritis optica. Traumatische Eröffnung des unteren Bogenganges. Vestibulum mit bräunlich verfärbter Flüssigkeit erfüllt. Cochlea und oberer Bogengang hyperämisch. Sinusthrombose. Abscess in den Lungen.

137c. **Agnes Blümel**, vergl. Trauma 12; 13 Jahre, rechts, Cholesteatom. Traumatische Eröffnung des unteren Bogenganges. Sinusthrombose. Arachnitis. Nystagmus beim Blick nach links.

137d. **Richard Brunner**, vergl. Trauma 11; 21 Jahre, rechts, Cholesteatom. Vor 2 Tagen Schwindel. Notizen über Schwindel etc. nach der Operation fehlen. c nach links gehört. Sinusthrombose. Perisinuöser Abscess. Traumatische Eröffnung des unteren verticalen Bogenganges bei der Operation.

Secundäre Nekrose und Sequestrirung des horizontalen Bogenganges bei normalem Aussehen zur Zeit der Operation (4).

Wir haben 3 Fälle beobachtet, bei denen der Befund bei der Operation keine Zeichen der Labyrintherkrankung bot, während die Gleichgewichtsstörungen sehr schwerer Art waren. Zwei Kranke schwankten hin und her, der dritte fiel nach hinten um. Die Patienten klagten sehr über Schwindel, aber nur bei einem ist Nystagmus notirt. Beim Blick nach der Seite des gesunden Ohres waren es rotatorische, stark und rasch nach der ohrgesunden Seite zuckende Bewegungen, beim Blick nach der anderen Seite ganz langsam und kurz ausschlagende.

A (Stimmgabel) wurde zweimal nach dem gesunden Ohre gehört, und einmal schwankte die Angabe zwischen nicht lateralisirt und nach dem kranken Ohre hin. Bei diesem Kranken stiess sich fast 2 Monate nach der Operation der horizontale Bogengang als Sequester ab; bei dem einen auch noch ein Schneckensequester. Erst danach verschwand der Schwindel. In dem einen dieser Fälle bestand eine Zeitlang Facialislähmung. Fast der ganze vestibulare Theil des Labyrinthes stiess sich in zwei anderen Fällen ab, bei denen aber das eine Mal bereits ein Defect im horizontalen Bogengang (63), und das andere Mal (141) das etwas schwarz durchscheinende Lumen des horizontalen Bogenganges Zeugniss von dessen Erkrankung gaben.

Die Erscheinungen, welche für Meningitis serosa in Anspruch zu nehmen sind, und wie ich sie schon auf S. 212 angeführt habe, waren bei allen 3 Kranken vorhanden. Bei einem 1½jährigen Knaben fand sich schliesslich bereits bei der Operation ein Sequester am Boden des Aditus, der nach seiner Ablösung die Rille des horizontalen Bogenganges zeigte; auf Nystagmus war hier nicht untersucht, und Gleichgewichtsstörungen fehlten.

138. August Becker, 37 Jahre, links. Seit Kindheit Ohrenlaufen. Seit 3 Wochen Schwindel, links Kopfschmerzen, kein Erbrechen. Trommelfell defect. Granulationen auf der Labyrinthwand. Reichlich Eiter von hinten oben. Beim Gehen mit geschlossenen Augen starkes Schwanken nach links und rechts.

27. März. Radicaloperation. Sklerose. Im Antrum mächtiges Granulationspolster und etwas Eiter. Bogengang intact. Vom Amboss kurzer Schenkel vorhanden. 28. März. Schwindel geringer. 4. April. Facialislähmung. 7. April öfter Schwindel. 23. April. Nachts Hinterhauptschmerzen, die sich am 4. Mai sehr steigern. Leichte Nackensteifigkeit. Kreuzschmerzen beim Beugen des Kopfes. Linke Pupille etwas grösser als die rechte. Abends Temp. 38,5°. 5. Mai. Nackensteifigkeit grösser. Leichte Steifigkeit im Knie, Temp. 38—38,9°. Puls 80 bis 100. Heftige Kopfschmerzen. 7. Mai. Nackensteifigkeit geringer. 10. Mai. Noch matt. Aus dem Antrum, das sich ganz mit Granulationen angefüllt hat, quillt beim Tupfen Eiter. 22. Mai. Ausgeschabt. 24. Mai. Nach dem Ausschaben die Facialislähmung bedeutend zurückgegangen. 3. Juni. Die Klagen über Schwindelgefühl bestehen noch immer fort. Gang ist ziemlich sicher. 13. und 17. Juni. Die allzu reichlichen Granulationen in der Tiefe der Höhle ausgeschabt. 22. Juni. Links Facialislähmung fast ganz geschwunden. Kein Nystagmus, noch Schwindelgefühl. Gang bei geschlossenen Augen nicht ganz sicher. 24. Juni. Ein kleiner Sequester extrahirt, der die Rille des horizontalen Bogenganges trägt. 25. Juni. Schwindel ganz geschwunden. Gang sicher bei geschlossenen Augen. Kein Sausen. Seit 5. Juli keine Temperaturerhöhung mehr. Ophthal. nichts Besonderes. 10. Aug. Grösserer Schneckensequester extrahirt. Facialislähmung, die aber am nächsten Tage fast ganz wieder zurückgegangen ist.

A-Gabel von der Medianlinie und den nächstliegenden Theilen der linken Kopfhälfte im rechten Ohre gehört. A links p. L. 0; c^4 links stark herabgesetzt. 5. Juni. A nach rechts gehört. Rinne rechts —, links —. 25 Juli. A von der Medianlinie rechts gehört, von der linken Kopfhälfte im linken Ohre gehört.

139. Frau Senger, 31 Jahre, links, Cholesteatom. Bis 1889 gesund, dann mit Schmerzen Ausfluss. 5 Tage Ohrschmerzen. Seit 14 Tagen Erbrechen, Schwindel, Uebelkeit. Klingen in den Ohren. 30. Sept. Radicaloperation. Sklerose, fötider Eiter und Cholesteatom im Antrum. Amboss fehlt. Horizontaler Bogengang intact. Knochen dahinter gelbgrünlich verfärbt. Nach der Operation bestehen die Gleichgewichtsstörungen fort. 14. Oct. Grosser epitympanischer Abscess entleert. 22. Oct. Wieder Erbrechen. 30. Oct. Gutes Befinden. 9. Nov. Erbrechen, Schwindel sehr stark. Temp. 39°. Kein Nystagmus. 14. Nov. Nystagmus, nur wenig und langsam zuckend beim Blick nach links, dagegen beim Blick nach rechts stark und rasch, und zwar rotatorisch nach rechts zuckend. 15. Nov. Weniger Schwindel und Erbrechen. Keine Schmerzen. Gestern Abend Ohrenklingen. A nach links gehört. A links p. L. 0; p. W. + 17. c^4 links p. L. + 16. 18. Nov. Etwas Schwindel beim Sitzen. Seit gestern kein Sausen. Beim Blick nach rechts etwas rotatorischer Nystagmus, aber nicht beim Blick nach links. 19. Nov. Beim Aufstehen fällt sie um. 25. Nov. Starke Wucherung von Granulationen. Schwindel bedeutend geringer, nur noch beim Gehen. Nystagmus noch vorhanden. 27. Nov. Temp. 38°. Von der medialen Antrumwand, wo früher die grüne Verfärbung bestand, wird ein gelöster Sequester entfernt, der die ganze Rille des horizontalen Bogenganges zeigt. Nystagmus gering. A von der Medianlinie rechts, von der linken Kopfhälfte links gehört. 29. Nov. Wenig Schwindel. 1. Dec. Heftige Nackenschmerzen beim Bewegen des Kopfes um die transversale Axe. Nystagmus beim Blick nach rechts. 5. Dec. Kein Nystagmus, Schwindel, Erbrechen oder Kopfschmerzen. Ausschaben der Granulationen in der Gegend des ausgestossenen Bogenganges erzeugt Klingen. 8. Dec. kein Schwindel. 26. Dec. Pauke ganz mit Granulationen ausgefüllt. 13. Jan. Aus dem Defect im Vestibulum quillt Eiter und Granulationsgewebe hervor, auch aus den Granulationen am Kleinhirn. Deswegen Auslöffeln dieser Granulationen und des Vestibulums. 27. Jan. Kein Nystagmus, keine Beschwerden. 20. Febr. Geheilt. A von der Medianlinie rechts gehört, von der linken Kopfhälfte im linken Ohre gehört. Februar 1895. Von Zeit zu Zeit kleine Eiterkruste in der Tiefe der Höhle. A nicht lateralisirt. A links p. L. 0. c^4 riesig herabgesetzt, fraglos mit dem anderen Ohre gehört.

1897. Geheilt geblieben.

140. Paul Hoffmann, 1½ Jahr, links. Nach Scharlach Ohrenlaufen. Nie Schwindel beobachtet. Sequester am Boden des Aditus, der nach seiner Entfernung die Halbrinne des horizontalen Bogens trägt.

141. Paul Baumgart, 18 Jahre, rechts. Nach Masern seit 14 Jahren Ohrenlaufen. Perforation am oberen Pol mit Cholesteatom. Fl. rechts 0,3 (3). c von der Medianlinie im linken Ohre gehört. Seit 3 Wochen Erbrechen, Schwindel, unsicherer Gang, rechts Kopfschmerzen. 17. Juli 1890 Radicaloperation. Sklerose. Im Antrum zerfallenes Cholesteatom und Granulationen. Bläuliche Farbe des horizontalen Bogenganges. 3 Stunden p. op. Schüttelfrost. Temperatur 40. 19. Erbrechen. 20. Kreuzschmerzen, besonders beim Beugen des Kopfes. Herp. lab. 28. Juli. Heftige Kopfschmerzen und Facialisparese, bisweilen Sausen. 20. Octbr. Ein grosser Sequester mit horizontalem Bogengangswulst lockert sich an der medialen Antrumwand und stösst sich allmählich ab. Kein Schwindel mehr. Facialislähmung. 4. Oct. 1891 Ohr trocken. Facialislähmung nicht zurückgegangen.

Arachnitis purul. (19).

Von den Complicationen zeigte, ausser den tiefen extraduralen Abscessen nach dem Durchbruch durch die verticalen Bogengänge, den augenfälligsten Zusammenhang mit dem Labyrinthleiden die eiterige Arachnitis[1]).

Wir haben sie 19 mal beobachtet; einmal hatten wir es ferner mit der reinen tuberculösen Form, und einmal mit der eiterigen in Verbindung mit Kleinhirnabscess zu thun.

Auch hier überwiegt das Cholesteatom mit 10 Fällen: 6 Defecte im horizontalen Bogengang waren rechtsseitig, acht linksseitig. Dreimal ist zweifellos Tuberculose vorhanden, und viermal handelt es sich um acute Eiterung. Das Alter bewegt sich in der Grenze von 2½—54 Jahren.

Fünfzehnmal zeigte der horizontale Bogengang einen Defect, einmal verbunden mit kleinem Sequester; dreimal waren die zugewandten Schenkel der verticalen Bogengänge eröffnet und zweimal der untere Bogengang.

In einem Falle brach die Arachnitis unmittelbar nach dem Ausschaben des Vestibulums aus, in einem 2. Falle 50 Tage nach der unvollkommenen Eröffnung des Vestibulums. In drei uncomplicirten Fällen trat der Exitus 8, 15, 45 Tage nach der Aufmeisselung des Warzenfortsatzes ein. Bei zwei von diesen bestand zur Zeit der Operation noch keine Meningitis.

In einem rasch zum Exitus führenden Falle lehrte uns die Lumbalpunktion schon bei Lebzeiten die Arachnitis als Streptokokkenmeningitis erkennen.

---

1) In meinem Vortrage über Meningitis serosa auf dem internationalen Congresse in Moskau habe ich auf die Bedeutung der Defecte im horizontalen Bogengange für die Meningitis serosa hingewiesen.

Die Arachnitis war complicirt mit:
Sinus petros.-Thrombose dreimal,
Sinus petros. und cav. einmal,
Sinus transvers. viermal.
Kleinhirnabscess einmal, zugleich Sinus transv.-Thrombose, extraduralem Abscess achtmal.

Die Schnecke erwies sich in 4 Fällen an der Eiterung betheiligt.

Fünfmal waren nur Vestibulum und Bogengänge erkrankt.

Drei dieser Fälle mit spät eintretender Arachnitis sind bereits in anderen Kapiteln auf die klinischen Erscheinungen untersucht.

Bei den Complicationen mit Sinusthrombose ist die Art des Ueberganges nicht immer sicher, ebenso bei dem Hirnabscess. Die Fortleitung der Arachnitis aus dem vereiterten Labyrinth kann man als sicher in 9 Fällen annehmen[1]), als wahrscheinlich bei zwei (151 a und b), als zweifelhaft bei vier, als sicher nicht vorhanden bei zwei (143, 152 e).

142. Karl Kühn, 30 Jahre, rechts, Cholesteatom. In letzter Zeit starker Schwindel von links nach rechts drehend. Perforation am oberen Pol. 2. Nov. Hammerextraction. 18. Nov. Radicaloperation. Sklerose. Zerfallenes Cholesteatom im Antrum. Im horizontalen Bogen langer Defect 1 mm breit auf der Kuppe. Hinter diesem ein zweiter, von oben nach unten verlaufender 3 mm langer, 1 mm breiter Defect mit Granulationen durchwachsen. Am oberen Rande kleiner Sequester. 21. Singultus, Uebelkeit, rechts Facialisparese. 7. Oct. Schwindel geringer. 21. Kopfschmerzen, Fieber, Erbrechen, Schwindel, reichliche Eiterung auch aus dem horizontalen Bogengang. 24. Nackensteifigkeit. 30. Schwerhörig. Rechts Abducensparese. Rechts Papillengrenzen fast ringsherum verwaschen, links dasselbe viel geringer. 1. Septbr. Exitus. Arachnitis purul. der Basis, Chiasma, Pons, Med. obl. Grosse Eiterauflagerung auf der Dura über dem rechten Por. ac. int. Nerv. acust. z. Thl. zerstört. Meat. int. im Grunde grün verfärbt. In der Schnecke viel Eiter. Promontorium zerstört. Vestibulum mit Granulationsgewebe erfüllt, communicirt mit dem Antrum durch eine grosse Lücke da, wo der zweite Defect bei der Operation gefunden wurde. Horizontaler Bogengang zerstört. Im oberen und unteren Bogengang mattrother, dünner Strang von Granulationsgewebe.

143. Eduard Schneider, 18 Jahre, links, Cholesteatom. Seit Kindheit Ohrenlaufen. In den letzten Tagen Uebelkeit, Schwindel, Erbrechen Kopfschmerzen links. Nackensteifigkeit, Senkung der oberen Wand. 27. März Radicaloperation. Sklerose. Cholesteatom an der hinteren oberen Kante, extraduraler Abscess, p. op. etwas Nystagmus in beiden Blickrichtungen; ophthalmosk.: Geringes circumpapilläres Oedem. 4. März Exitus. Colossale fötide Eiterung auf der linken Hemisphäre der Arachnoidea aufliegend. Fl. am Ohr (3). A nicht lateralisirt. c p. L. 0, c^4 stark herabgesetzt. Im horizontalen Bogengang ein ganz kleiner schmaler Defect an der typischen Stelle. Von dem extraduralen Abscesse nahe der hinteren oberen Felsenbeinkante ist der Durchbruch auf das Tentorium erfolgt und von hier die Ausbreitung über die ganze Hemisphäre fortgeschritten.

144. Helene Stelter, 13 Jahre, links, Cholesteatom. Seit Kindheit Ohrenlaufen. Vor 3 Wochen Kopfschmerzen. Vor 2 Tagen wieder. Frost,

1) 142, 146, 146a, 146b, 147, 147a, 147b, 148, 152.

seit gestern steifes Genick, Kreuzschmerzen, heute alles erbrochen. Schmerzen und Anschwellung am W. Fistel an der gesenkten Gehörgangswand. Kein Schwindel. 9. September Radicaloperation. Grosses, subdural gelegenes Cholesteatom. Im vorderen Schenkel des horizontalen Bogens ein 2 mm langer Spalt von glasig grauer Farbe, Labyrinthwand hyperämisch. 2. Schwindel, es dreht sich alles hin und her. 12. Septbr. Horizontaler Nystagmus; nach dem Verband weder Schwindel, noch Nystagmus. 13. Septbr. Leichter rotatorischer Nystagmus am meisten beim Blick nach rechts. Schwindel, Wunde belegt, abends zum letzten Male erbrochen. 19. Septbr. Wunde reinigt sich. 20. Septbr. Hohe Temperatur. 21. Septbr. Nackensteifigkeit. 22. Septbr. Unruhig, links Facialislähmung. Schmerzen im Genick und Rücken, kann sich nicht aufrichten vor Schwindel. c von der Medianlinie nach rechts gehört, von der linken Kopfhälfte im linken Ohre. 23. Septbr. Exitus. Im N. acust. Eiter. Im Vestibulum grüner Eiter. Schnecke ohne Besonderes. Arachnitis pur. basil. In den Ventrikeln viel Eiter.

145. Eduard Richter, 56 Jahre, links, Cholesteatom. Angeblich seit $2^1/_2$ Monaten links taub, später Sausen. Wiederholt Polypen extrahirt, dabei Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen. 29. April. Heftiger Kopfschmerz und Schwindel. 5. Juli Temp. 38,3°. Nystagmus beim Blick nach rechts. Grosse Nackensteifigkeit. Fistel in der oberen Gehörgangswand. Beim Gehen mit geschlossenen Augen Schwanken nach links. 6. Juli Radicaloperation. Im Antrum grosses Cholesteatom. Amboss fehlt. Sinus nur wenig freiliegend. Im horizontalen Bogengang grosser Defect an der gewöhnlichen Stelle. Kleiner Riss in die am Knochen adhärente Kleinhirndura gemacht. 7. Juli Nystagmus in beiden Blickrichtungen. Abfluss von Liquor. 8. Juli Nystagmus nur beim Blick nach rechts. Temperatur steigt. 12. Juli benommen, unruhig. 13. Juli Nackensteifigkeit grösser. 19 Juli Exitus. Arachnitis pur. bas. Nur wenig Eiter, am meisten am Chiasma.

146. Fritz Sack, 21 Jahre, rechts, Cholesteatom. Tuberculose. Vor $1^1/_2$ Jahren Influenza, danach fötides Ohrenlaufen. Seit 8 Tagen Schmerzen im ganzen Kopf. 23. Mai Polypenentfernung. Darauf Schmerzen hinter dem Ohr, Uebelkeit, Erbrechen, kein Schwindel. Bei schnellem Umdrehen mit geschlossenen Augen Taumeln. Kein Nystagmus. Nackensteifigkeit. Im Gehörgang Granulationen. Temp. 38,6°. 25. Mai Radicaloperation. Sklerose. Perisinuöser Abscess. Gangrän der Kleinhirndura. Im Antrum zerfallenes Cholesteatom. An der typischen Stelle im horizontalen Bogengang 3 mm langer Defect von glasigem Aussehen. Eröffnung des thrombosirten Sinus. 27. Mai. Leichter Nystagmus. 10. Juni. Exitus. Arachnoidea an der Convexität mit reichlichem, grünlichem, fibrinösem Exsudat durchtränkt. In den Furchen Tuberkelknötchen eingelagert. Arachnoidea an der Basis frei. Entsprechend der Duragangrän ist die Arachnoidea am Kleinhirn grau-röthlich verfärbt, und die Rindenschicht hämorrhagisch erweicht. In beiden Pleurahöhlen trübe Flüssigkeit mit Fibrinflocken. Jugularis und Sinus petros. inf. leer. Sinus transversus hinten mit flüssigem Blute erfüllt. Thrombus im Bulbus. In beiden Lungen frische Infarcte, in der Spitze alter Tuberkelherd. Granulationsgewebe im Vestibulum. Fl. rechts 0,3 (3). c-Gabel vom Scheitel nach links gehört. c-Gabel rechts p. L. 0; c^4 stark herabgesetzt.

146a. Reichstein (98) 55 Jahre, beiderseits. 18. Juli rechts Radicaloperation. Defect im horizontalen Bogengang an der typischen Stelle. 20. Juli Exit. let. Arachnitis purul, besonders an der Basis. Rechter oberer Bogengang roth, mit Blut erfüllt. Ausgedehnte Tuberculose. Vergl. Defect im horizontalen Bogengang (99).

146b. Henne (68). Arachnitis purul. Vergl. Defect im horizontalen Bogengang (69).

147. Leuenberg, 28 Jahre, rechts, Cholesteatom. Nystagmus, Schwindel. 28. Aug. Radicaloperation. Ganz vorn am horizontalen Bogengang schmaler Defect. 3. Papille mehr verschleiert. 4. Nystagmus viel rascher zuckend und stets in der Richtung nach links, nur beim Blick nach links. Durch Lumbalpunktion Streptokokken nachgewiesen. Exitus. Oberer Bogengang leer. Unterer Bogengang und Vestibulum mit schmutzig dunkelgrauem Inhalte. Schnecke frei. Arachnitis pur.

147a. Hintze, vergl. operative Eröffnung des Vestibulums. Schwindel, Erbrechen. Defect im r. horizontalen Bogengang. Arachnitis.

147b. Rotha, vergl. Casuistik der operativen Eröffnungen des Vorhofes. Die Arachnitis trat erst spät im Wundverlaufe auf, r.

148. Otto Schrage, 2½ Jahre, links. Seit 4 Tagen Erbrechen und Fieber. Nackensteifigkeit. Fistel der hinteren Gehörgangswand mit Granulationen. 1. August. Im Antrum Eiter und Granulationen. Gehörknöchelchen zerstört; ebenso die hintere Gehörgangswand. Rundlicher Defect im horizontalen Bogengang mit missfarbigen Granulationen. Der Defect wurde erweitert, die Granulationen ausgeschabt. 7. August Exitus. Alle 3 Bogengänge und Vestibulum mit missfarbigen Granulationen erfüllt. Schnecke ohne Besonderes. Arachnitis pur.

149. Frau Osten, Archiv für Ohrenheilkunde XXXVI, 32; 48 Jahre, links, Cholesteatom. Seit 3 Tagen Schwindel, starkes Erbrechen, Nystagmus beim Blick nach rechts und links. c vom Scheitel nach rechts gehört. fis^4 links stark herabgesetzt. Defect im horizontalen Bogengang. Cariöse Erweiterung des Vestibulums. Neurit. pur. N. acust. Sinusthrombose. Arachnitis pur. bas. (1882).

150. Otto Rüthning, Volkmanns klin. Vorträge, S. 269; 13 Jahre, links. Nach Masern. Seit 2 Monaten Erbrechen, Schwindel. Fl. 0,5 (3); c von der Medianlinie nach rechts gehört, von der linken Kopfhälfte nach links. c. p. L. 0; fis^4 sehr gut gehört. Ophthalm.: Gefässe geschlängelt. Kein Nystagmus. 6. Jan. cariöser Defect im horizontalen Bogengange, mit Granulationsgewebe erfüllt. 11. Januar Exitus letalis. Vestibulum und Bogengänge mit missfarbigen Granulationen erfüllt. Schnecke geschwollen. Arachnitis purul. Thrombose des Petr. sup. u. cavern.

150a. Hermann Schmidt, Archiv für Ohrenheilkunde XXXV, 87; 54 Jahre, links. Schwindel, Erbrechen kurz vor dem Tod. Fl. rechts 0,2 (3). Links mässig laute Sprache am Ohr. c beiderseits am Ohr nicht gehört. c an der Stelle des Aufsetzens am Schädel gehört 2½ Stunde vor Exitus. Die ganze Labyrinthwand nekrotisch. Im unteren Bogengang breiter Defect. Der obere Bogengang ebenfalls eröffnet. Kleinhirnabscess. Sinus petr.-Thrombose. Arachnitis (1884).

151. Robert Ruscheweih, vergl. Archiv für Ohrenheilkunde XXXVI, 33; 14 Jahre, links, Tuberculose. Schwindel, Erbrechen. c vom Scheitel nach rechts gehört. fis^4 sehr stark herabgesetzt. c p. L. nicht gehört. Cariöser Defect im horizontalen Bogengang. Arachnitis pur. Pachymeningitis. Jug.-Sinusthrombose. Abscess im Atl.-occip. Gelenk (1885).

151a. Hasewalter (siehe 137), Archiv für Ohrenheilkunde, XXXVI, 49; 33 Jahre, links, acut, Tuberculose. Schwindel, Brechneigung, Uebelkeit, Sausen. Fl. links 0,2 (3). c vom Schädel nach links gehört, c p. L. 0. c^4 sehr stark herabgesetzt. Oberer und unterer Bogengang breit eröffnet, p. oper. nystagmusartige Bewegungen gerade aus. Extraduraler Abscess mit Caries der hinteren oberen Felsenbeinkante. Arachnitis pur. (vergl. Taf. II, Fig. 4 Archiv für Ohrenheilkunde XXXVI.

151b. Gustav Garnatz, vergl. 136; 38 Jahre, rechts, acut nach Erkältung. Schwindel, duselig, Erbrechen. Fl. rechts 0,2 (1). c p. Knochenleitung nach rechts gehört. Rinne rechts —, links +. Defect in den zugewandten Schenkeln der verticalen Bogengänge. Arachnitis pur. Sinus petros.-Thrombose. Extraduraler Abscess mit Caries der hinteren oberen Felsenbeinkante. Vergl. Archiv für Ohrenheilkunde XXXV, 81—83, XXXVI, Taf. II, Figur 3.

151c. Albert Marin, vergl. 163; 13 Jahre, rechts, Cholesteatom. Schwindel, Erbrechen, kein Nystagmus. Knickt beim Gehen zusammen. Bei der Operation zeigt sich breiter Defect im horizontalen Bogengang, grosser perisinuöser Abscess. Arachnitis serofibrinosa, Sinusthrombose, Sepsis.

151d. Berndt, vergl. 135a, rechts, Cholesteatom, Chloroformtod bei Nachoperation. Section ergab Arachnitis tubercul., ausgegangen von der zur Ausheilung gekommenen Pachymeningitis ext. perfor.

152. Otto **Misch**, Archiv für Ohrenheilkunde XXXV. 89; 27 Jahre, links, Cholesteatom. Schwindel nach Galvanocaustik. Seit 4 Tagen beständig taumelig. Alles dreht sich im Kreise. Schwankender Gang. Horizontal zuckender Nystagmus beim Blick nach rechts. Fl. am Ohr (20). Rinne links —, rechts +. c-Gabel von der Medianlinie nach beiden Ohren gleich stark gehört. Defect im horizontalen Bogengange. P. op. Ophthalm. Verwaschensein der Papillengrenzen. Leichte Stauung. Vestibulum grün verfärbt. Cochlea mit glasigem Schleim erfüllt. Sinus petr.-Thrombose, Meningitis.

Während der Behandlung hat sich die Arachnitis in 8 Fällen entwickelt.

Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen waren in allen Fällen vorhanden. Nur bei einem Kranken ist der Gang ausdrücklich als sicher bezeichnet; hier fand sich nur Erbrechen. In 7 Fällen bestanden Gehstörungen in Form von Taumeln, Schwanken. Sechsmal war kein Nystagmus vorhanden. In 8 Fällen wurde er notirt, und zwar viermal nur beim Blick nach der Seite des gesunden Ohres, dreimal in beiden Blickrichtungen. Dreimal trat er erst nach der Operation in die Erscheinung. Einmal wird er beschrieben als rasche und nach der ohrgesunden Seite zuckende Bewegungen beim Blick nach der ohrgesunden Seite (147). Der Ausfall des Weber'schen Versuches war folgendermaassen:

A-Gabel wurde nicht lateralisirt . . . . . 6 mal
= = nach dem gesunden Ohre . . 5 = gehört
= = = = kranken Ohre . . 3 = gehört
= zuerst nach dem kranken, später nach dem gesunden Ohre . . . . . 2 = gehört
= ungewiss . . . . 1 =

Hirnabscess (6) 153—156.

Hirnabscesse fand ich in 6 Fällen mit Labyrintherkrankung, und zwar unter folgender Betheiligung der Bogengänge:

4 mal Defect im horizontalen Bogengang; in zwei von diesen Fällen war einmal zugleich Defect im unteren und einmal im oberen Bogengang,
1 = schwarz durchscheinendes Lumen im horizontalen Bogengang,
1 = Defect im unteren und oberen Bogengang.

Nur einer von den Hirnabscessen lagerte im Schläfenlappen, und zwar ohne allen Zusammenhang mit der Labyrintheiterung, allerdings noch complicirt mit Sinus transv.-Thrombose. Alle übrigen sassen im Kleinhirn dicht an der Felsenbeinwand. Aber nur in zwei dieser Fälle war die Fortleitung aus dem unteren Bogengang auf das Kleinhirn sicher (153a, 155a). Der Hirn-

abscess war zweimal frei von weiteren Complicationen, in 2 Fällen bestand Thrombose des Sinus petros. und zweimal des Sinus transv., in einem Falle ausser der Sinus petros.-Thrombose noch eiterige Meningitis. Dreimal dehnte sich die Erkrankung über das ganze Labyrinth aus, zweimal sass sie im vestibularen Theil, und einmal war sie auf den horizontalen Bogengang beschränkt.

Die Erkrankung hat dreimal die linke Seite, und
2 mal die rechte Seite mit Kleinhirnabscess,
1 = die rechte Seite mit Schläfenlappenabscess betroffen.

Cholesteatom finden wir zweimal als Inhalt des Warzenfortsatzes.

Schwindel und Erbrechen herrschte bei allen 6 Kranken, ohne aber auch nur annähernd den schweren Grad zu erreichen, wie einige Male bei uncomplicirter Labyrintherkrankung. Der Gang wird nur einmal als schwankend bezeichnet; die Bettruhe bei den Schwerkranken liess vielleicht die Unsicherheit im Gehen nicht zum Ausdruck kommen. Nystagmus finden wir zweimal in beiden Blickrichtungen, einmal nur beim Blick nach der Seite des gesunden Ohres: langsame Bewegungen in der Richtung nach dem gesunden Ohre (154), und einmal als nicht vorhanden notirt.

Bemerkenswerth ist, dass die c-Gabel in keinem einzigen Falle lateralisirt wurde.

Bei allen trat der Exitus letalis ein, einmal nachdem der Abscess im Schläfenlappen entleert und die Jugularis wegen Thrombose unterbunden worden war.

153. Frl. Lucazewska, 18 Jahre, rechts. Seit Kindheit rechts Ohrenlaufen. Vor 8 Tagen Schüttelfrost, der sich täglich wiederholt. Seit 8 Tagen Erbrechen und Schwindel, Kopfschmerzen. Temp. 40,5°. Puls 132. Kein Nystagmus. 16. August Radicaloperation. Sklerose. Eiter im Antrum. Sinuswand granulös verdickt. Sinus thrombosirt. Dura am Schläfenlappen gangränös. Durch +-Schnitt sehr fötider hämorrhagischer Eiter aus kleinem Abscess im Schläfenlappen entleert. Keine Abscessmembran. Unterbindung der nicht thrombosirten Jugularis. Einige Tage später Exitus let. Fl. am Ohr (3). c von der Medianlinie am Kopfe gehört. c rechts p. L. 0; c^4 stark herabgesetzt.

Section: Im Sinus sigm. bis zum Bulbus jugularis schwarz-grünlicher Thrombus, in der Mitte und nach dem Bulbus zu beginnender Zerfall. Zwischen zweiter und dritter Temporalwindung markstückgrosser Defect in der Hirnrinde in eine über wallnussgrosse Höhle führend, die dicht an den Ventrikel heranreicht. In der linken Pleurahöhle 50 ccm getrübter Flüssigkeit mit Fibrinflocken. Im vorderen Schenkel des horizontalen Bogens ganz in der Pauke ein sehr kleiner runder Defect; der membranöse horizontale Bogen hochroth und stark geschwollen, zeigt bei der mikroskopischen Untersuchung die Wand stark kleinzellig infiltrirt. Oberer Bogengang, Schnecke und Vestibulum ohne Besonderes, oberer Kanal und Vestibulum auch bei der mikroskopischen Untersuchung ohne besondere Veränderung. Wichtig ist hier die auf dem horizontalen Bogengang beschränkte Er-

krankung. Der Defect wurde bei der Operation übersehen wegen der Kleinheit desselben und wegen seiner tiefen Lage in der Pauke.

153a. Hermann Grauert, vergl. 134; 25 Jahre. links, Cholesteatom. Vor 4 Wochen Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen links. Vor 5 Tagen Schmerzen ohne Schwindel. 23. Links heftige Kopfschmerzen, kein Schwindel, kein Fieber. Beim starken Beugen des Kopfes Kreuzschmerzen. Kopf um die sagittale Axe nach rechts schwer beweglich. Ophthalm.: Hyperämische Papille besonders rechts. Kein Sausen. Linkes Trommelfell völlig defect. Hammer isoliert. Labyrinthwand mit abgestossenem Epithel bedeckt, hinten oben grosse Lücke zum Aditus hin, wo Cholesteatommassen liegen. Fl. links am Ohr (3) bei offenem Ohr etwas besser gehört als bei geschlossenem. c-Gabel nicht lateralisirt. 24. Radicaloperation. Sklerose. Granulationen und zerfallenes Cholesteatom im kleinen Antrum. Amboss cariös. Im horizontalen Bogengang auf der Kuppe kleiner Defect von etwa 1 mm Durchmesser. 28. Die heftigen Schmerzen im Hinterkopfe und der linken Kopfhälfte bestehen fort, auch das Erbrechen dauert fort, ebenso Schwindel. Zunge belegt. Nystagmus beim Blick nach links und rechts. Ophthalm.: nichts besonderes. Puls 72. 29. Sehr heftige Schmerzen in Stirn und Hinterkopf. Schmerzen im Kreuz bei starkem Biegen des Kopfes auf die Brust. Zunge trocken, belegt. Obstipation. In den Nächten grosse Unruhe. 30. Puls und Respiration unregelmässig. Puls 60, Resp. 22. Augen meist nach rechts gerichtet, Sensorium klar. Kein ausgeprägter Nystagmus. Patient wirft sich viel hin und her und stöhnt viel. Sensorium klar. 31. Exitus letalis.

Section: Der Abscess im Kleinhirn von etwa Wallnussgrösse ist an der vorderen Fläche nur von 1—2 mm dicker Hirnschicht bedeckt. Nach hinten liegt eine mächtige Schicht gesunder Hirnsubstanz. Die obere Fläche des Kleinhirns ist mit dem anliegenden Grosshirntheile (Occipitallappen) leicht verwachsen. Der 1., 2. und 3. Ventrikel, besonders aber der linke Seitenventrikel mit grosser Menge klarer, seröser Flüssigkeit erfüllt und sehr ausgedehnt. Die Dura an der hinteren Felsenbeinwand bläulich verfärbt. Eine Fistel führt auf cariösen Knochen. Die Dura ist mit dem defecten unteren verticalen Bogengang verklebt. Die Eiterung hat sich aus dem Vorhofe durch den unteren verticalen Bogengang auf die Dura und auf die Kleinhirnsubstanz fortgepflanzt. Vergl. Archiv für Ohrenheilkunde XXXV, Tafel 2, Figur 5.

154. Max Tonn, 26 Jahre, links. 31. Mai. Vor 3 Wochen 8 Tage lang Schwindel, Erbrechen und Sausen. Seit 8 Tagen Schmerzen am linken Warzenfortsatz. Seit 5 Tagen links Facialislähmung. c nicht lateralisirt. Leichte Schmerzen im Hinterkopfe. 14. Juni. Erhebliche Verschlechterung. Schwindelanfälle, Erbrechen. Etwas Nystagmus, kein Appetit. 15. Juni. Sensorium benommen. Aufmeisselung. 17. Juni. Delirien. Nystagmus, langsame Bewegungen nach rechts. 19. Juni Exitus. Grosser Abscess im linken Kleinhirn. 3 mm grosser Defect im horizontalen Bogengang, der obere Kanal auf seiner Kuppe ebenfalls eröffnet. Labyrinth voll Eiter.

155. Auguste Strackow (vergl. Archiv für Ohrenheilk. Bd. XXXV, 84), 24 Jahre, links. Erbrechen. Geringer Schwindel. Nystagmus. Horizontaler Bogengang durchscheinend nach Abmeisseln der Exostose. Vestibulum schmutzig grau verfärbt. Kleinhirnabscess. Sinus petros.-Thrombose. Exitus vergl. Nr. 38a.

155a. Hermann Schmidt (vergl. Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XXXV, 87), 54 Jahre, links, chron. Facialislähmung. 2 Tage vor dem Tode Schwindel und Erbrechen. Das ganze Labyrinth nekrotisch. Im unteren Bogengang breiter Defect, der zum Kleinhirnabscess führt. Der obere Bogengang ebenfalls defect. Links Kleinhirnabscess. Arachnitis. Sinus petros.-Thrombose (stammt aus dem Jahre 1884).

156. Hofer (vergl. Arch. f. Ohrenhlk. Bd. XXXVI, 46), 17 Jahre, chron. rechts. Schwindel, Erbrechen. Gang breitspurig, nach vorn schwankend. Im vorderen Schenkel des horizontalen Bogenganges Defect; der übrige Bogengang dunkel durchscheinend. Kleinhirnabscess. Sinus transv.-Thrombose. Oberer und unterer Bogengang ödematös. Knöcherne Vestibularwand gelbgrün verfärbt, bekleidet von schwarzbläulicher, dick geschwollener Membran. Schnecke dunkelgrün verfärbt.

Extraduraler Abscess.

Bei allen Durchbrüchen durch die verticalen Bogengänge war es zu extraduralen Abscessen gekommen, oder waren solche vorausgegangen, mit Ausnahme von einem, bei dem Verklebung und Gangrän der Dura und Kleinhirnabscess die Folge war (153a).

Ein besonders schweres Krankheitsbild und eine exceptionell ausgedehnte Eiterung an der Dura boten z. B. Henrion, Stössel, Berndt, Schenkewitz dar (82, 83, 132d, 133, 136, 137, 166).

Extradurale Abscesse, vor allem in der hinteren Schädelgrube unabhängig von der Labyrinth-, resp. Bogengangserkrankung, sind nicht selten gefunden worden.

Sinusthrombose (14; 11., 3 l.) 157—164e.

Die Sinusthrombose kommt als Folgeerkrankung der Labyrintheiterung praktisch nicht in Frage, wenn auch die Möglichkeit der Fortleitung längs der Ven. aquaed. Vestib. auf den Sinus transv. oder durch die Ven. audit. u. s. w. in Meningealvenen und weiterhin zum Sinus petros. vorliegen mag. Ausser einigen bereits bei der Arachnitis aufgeführten Fällen (von Sinus transv.-Thromb. 3, von Sinus petros. 4 und 3 bei Hirnabscess gezählten), haben wir 9 Fälle zu verzeichnen. 8 rechts, 1 links. (Im ganzen 10 rechts, 3 links von Sinus transv.-Thromb.) In allen Fällen bis auf einen lag Cholesteatom des Warzenfortsatzes zu Grunde. Geheilt sind 3 von diesen 9 Fällen, gestorben 6; darunter 1 an Arachnitis tuberc. und 1, der in der Chloroformnarkose blieb. Zweimal war das ganze Labyrinth erkrankt und viermal nur der vestibulare Theil.

Wenn ich die Symptome bei den 6 in anderen Abschnitten noch nicht erwähnten Fällen überblicke und den Fall mit Defect im oberen B. anschliesse, so habe ich zu constatiren, dass sämmtliche Kranke an Schwindel litten, viermal erhebliche Störungen im Gehen zeigten. Nystagmus beim Blick nach der ohrgesunden Seite ist in drei Fällen vorhanden, zweimal erst nach der Operation. Bei dem dritten Kranken wird er beschrieben als horizontale und leicht rotatorische Bewegungen in der Richtung nach der ohrgesunden Seite. Kein Nystagmus ist zweimal, Papillitis viermal notirt. Um ausgedehnte Eiterung im Labyrinth hat es sich unzweifelhaft viermal gehandelt (159, 160, 161, 162a).

A-Gabel wurde 2 mal nach dem kranken Ohr,
2 „ „ „ gesunden Ohr,
1 „ überhaupt nicht lateralisirt.

157. Frau Simon, 27 Jahre, rechts, Cholesteatom. Seit 7 Jahren rechts fötides Ohrenlaufen. Vor 14 Tagen rechts Kopfschmerzen, Frost, Hitze, Uebelkeit, Erbrechen. Täglich Schüttelfrost, nie Erbrechen. Kein Nystagmus. 26. Juni Aufmeisselung. Grosser Defect auf der Kuppe des horizontalen Bogenganges. Fl. rechts 0,2 (3), links 7,0 (Pfefferkuchen). A von der Medianlinie nach rechts gehört. A rechts p. L. 0; c^4 rechts sehr stark herabgesetzt. Sinus transversus-Thrombose. Offenbar an Arachnitis gestorben. Keine Section.

158. Emma Hagedorn, 26 Jahre, links, Cholesteatom. Ohrenlaufen seit 12 Jahren. Reissen in der linken Kopfhälfte seit 4 Wochen. Seit 14 Tagen Schwindel. Seit 8 Tagen Erbrechen. Kein Nystagmus. Temperatur 37,7°. Hintere Gehörgangswand vorgelagert, perforirt. 6. April Radicaloperation. Cholesteatom und Granulationen im Antrum. Perisinuöser Abscess, Sinusthrombose. Punktion negativ, nahe der Jugularis voll Blut. Im horizontalen Bogengang breiter Defect, 1 mm lang. 7. April Temperatur 39,7°. Schwindel, Nystagmus, am meisten beim Blick nach rechts. Zunahme der Papillitis. Eröffnung des Sinus am oberen Knie, wo septischer Thrombus. 9. April. Kein Fieber mehr. 14. April. Eröffnung des Sinus bis zum Torcular. Geheilt. Fl. links am Ohr (3). Rechts Gehör gut. c-Gabel von der linken Schuppe oft nach dem linken Ohre gehört, vom übrigen Kopf nach dem rechten Ohr. c links p. L. 0; c^4 links stark herabgesetzt.

159. Carl Grossau, Volkmanns klin. Vorträge. Neue Folge Nr. 130. S. 266; 22 Jahre, rechts, Cholesteatom. Seit 3 Jahren Ohrenlaufen. Seit 3 Wochen Schwindel, Erbrechen, unsicherer Gang. Beiderseits Neuritis incip. Schmaler Spalt im horizont. Bogengang. Oberer Bogengang ohne makroskopische Veränderung. Vestibulum schwärzlich verfärbt, Granulationen. Sinus und Jugularis-Phlebothrombose. Lungenmetastasen. Rechts laute Sprache am Ohr verstanden. c von der Stelle des Aufsetzens am Schädel gehört. c rechts p. L. 0; c^4 stark herabgesetzt; p. op. geringer Nystagmus beim Blick nach links.

160. Elise Hoffmann, vgl. Volkmanns klin. Vorträge. Neue Folge Nr. 130, S. 253—255; 13 Jahre, rechts, Cholesteatom. Vor 9 Jahren Scharlach, danach sehr schwerhörig. Vor 4 Wochen rechts Ohren- und Kopfschmerzen. Nächte schlaflos. In den letzten 8 Tagen Schwindel und Erbrechen. Anschwellung am Warzenfortsatz. Kleiner Defect im horizontalen Bogengang, in dem glasiges Granulationsgewebe liegt. Erweitern desselben mit Löffel; p. op. grauröthliche Verfärbung der Papille. Grenzen mässig verwaschen, leichte Schwellung derselben. Gefässe geschlängelt. Sinusthrombose. Pachymeningitis ext. putr. et gangraenosa. Labyrintheiterung. Geheilt.

161. Emil Suchert, vgl. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. XXXVI, 40; 28 Jahre, rechts, Cholesteatom. Nach Sprung ins Wasser Schwindelanfälle, Erbrechen. Beim Aufrichten Schwindel, schwankender Gang. Defect im horizontalen Bogengang. Die mediale Antrumwand nekrotisch. Vestibulum voll von schwärzlich verfärbtem Inhalt. Oberer Bogen und Schnecke ohne Besonderes. Verjauchte Sinustransv.- und Jugularisthrombose. Sepsis.

162. Oscar Kelch, vergl. 135a, Archiv für Ohrenheilkunde Bd. XXXIV, S. 40, 18 Jahre, rechts, Cholesteatom. Chloroformtod. Durchbruch durch alle drei Bogengänge. Im Vestibulum verdickte geschwollene Weichtheile, ebenso in der Schnecke. Sinusthrombose. Extraduraler Abscess. Es fehlten alle Labyrinthsymptome.

163. Albert Marin (151c) vergl. Archiv für Ohrenheilkunde Bd. XXXVI, S. 48; 13 Jahre, rechts, Cholesteatom. Nach Scharlach Ohrenlaufen. Vor 8 Tagen Schlag hinter rechtes Ohr. Schwindel, Erbrechen. Kein Nystagmus. Beim Gehen knickt er zusammen. Breiter Defect im horizontalen Bogengange. Mucosa der Labyrinthwand stark geschwollen und geröthet. Sinus-Thrombose. Arachnitis serofibrinosa. Sepsis. Otitis int. pur.

163a. Max Wenzel (vergl. 129), Archiv für Ohrenheikunde XXXVI, 22; 13 Jahre, rechts, Cholesteatom. Seit 4 Jahren nach Scharlach rechts Ohrenlaufen. Seit 4 Wochen Schmerzen im rechten Warzenfortsatz. Seit 8 Tagen Schwindel, Schmerz in der rechten Kopfhälfte. Kein Erbrechen. Bei ziemlich extremer Blickrichtung nach links rasch links zuckender Nys-

tagmus, ganz wenig rotatorisch, meist nach links. Bei rechtsseitiger extremer Blickrichtung kein Nystagmus. Horizontaler Bogengang im vordersten Schenkel gelbgrün verfärbt. Im vorderen Schenkel des oberen Bogenganges mit Granulationen durchwachsener Defect. In Fen. ov. prominente blauschwarze Granulationen und dicker Eiter ausgeschabt. Facialislähmung. Sinusthrombose. Papillitis. Geheilt von der Pyaemie. Die Eiterung im Ohr unterhalten von der Labyrintheiterung.

164. Beate Miklei, vergl. Archiv für Ohrenheilkunde Bd. XXXVI, S. 37, 49 Jahre, rechts, chron. Schwindel, weiter Defect im horizontalen Bogengang und ausgedehnte Labyrintherkrankung nach der Fossa jugularis.

164a. Hofer. Siehe Hirnabscess.
164b. Lucazewska. "
164c. Osten. Siehe Arachnitis.
164d. Ruscheweih. "
164e. Sack. "

Nun ich dem Schlusse meiner Arbeit zueile, erlaube ich mir, das Resultat meiner bisherigen Ausführungen in kürze zusammenzufassen.

In 137 Fällen war ich in der Lage, Defecte in den Bogengängen nachzuweisen, die durch Eiterung hervorgerufen waren.
124 entfielen auf den horizontalen Bogengang,
7 " " " oberen Bogengang (vorderer Schenkel),
9 " " " die zugewandten Schenkel der verticalen Bogengänge.

Ich glaube durch meine Ausführungen auch bewiesen zu haben, dass es sich um eine Erkrankung des häutigen Kanales, resp. des Vestibularabschnittes dort handelt, wo das Lumen durch den Knochen als dunkle schwärzliche Linie hindurchscheint.

Ausser in drei acuten Fällen handelte es sich stets um chronische Eiterungen, bei denen das Cholesteatom die hervorragendste und die Tuberculose eine nicht zu unterschätzende Rolle spielten. Durch die Thätigkeit der Wucherungen, durch den Druck der Cholesteatommassen, durch Sequesterbildung etc. war es zu diesen Defecten gekommen, manchmal in überraschend kurzer Zeit, im Verlauf von einigen Monaten selbst auf beiden Ohren.

Bei dem Studium der Symptome von dieser Complication der Mittelohreiterung ergab sich, dass die Gleichgewichtsstörungen: Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen, Störungen im Gange und der aufrechten Haltung in Verbindung mit oscillatorischen Bewegungen der Augen in einer bestimmten Anordnung, einen hervorragenden Werth für die Diagnose dieser Affection besitzen. Der für die Labyrintherkrankung charakteristische Ausfall des Weber'schen Versuches ist in meinen Fällen oft vermisst, aber doch auch wieder häufig genug beobachtet, um diese Untersuchungsmethode

nicht ausser Acht zu lassen. Wir müssen uns freilich gegenwärtig halten, dass wir es hier in erster Linie mit einer Erkrankung des Bogenganges, resp. des Vorhofes zu thun haben, und dass die Schnecke in ihrer Funktion wenig gestört zu sein braucht. Ich darf auch nicht unterlassen, daran zu erinnern, dass die Resultate dieser Untersuchungsmethode im ganzen wenig zuverlässig sind; schon die Eingenommenheit des Sensoriums, eine wenig rege Aufmerksamkeit und die Unzuverlässigkeit der Angaben seitens der Kranken, welche vielfach nicht im stande sind, den Ausfall zu unterscheiden, vermindern den praktischen Werth erheblich. Ausserdem liegen reichlich Beobachtungen vor, in denen bei nachgewiesener Schneckenerkrankung die Lateralisation doch nach dem kranken Ohre hin erfolgte.[1])

Wenn ich das Vorkommen von Schwindel etc., Nystagmus bei den verschiedenen Defecten untersuche, so finde ich principielle Differenzen nicht. Aber es zeigt sich, dass bei den cerebralen Complicationen diese Symptome in einem grösseren Procentsatz erscheinen, in erster Linie die Gleichgewichtsstörungen, in zweiter Linie der Nystagmus. Ein Vergleich ergiebt folgendes Verhalten bei den einzelnen Localisationen:

Horiz. Bogengang	93	57 mal	Schwindel etc.	23 mal	Nystagmus
Oberer "	7	6 "	"	5 "	"
Unterer Bog. etc.	9	6 "	"	6 "	"
Arachnitis . . .	19	19 "	"	7 "	"
Abscess . . .	6	6 "	"	3 "	"
Sinusthrombose .	14	14 "	"	6 "	"
Lumen ohne Complication . .	15	8 "	"	4 "	"
Trauma . . .	14	13 "	"	7 "	"

Bei den 16 Defecten des oberen und unteren verticalen Bogenganges mit elfmal Schwindel und elfmal Nystagmus ist letzterer allerdings sehr viel stärker betheiligt, als bei den horizontalen Bogengangsdefecten.

Mit Absicht enthalte ich mich in dieser Arbeit, welche nur ein thatsächliches Material berichten soll, der Reflexionen über das Zustandekommen des Nystagmus. Es genügt mir, nachgewiesen zu haben, in welcher Ausdehnung und mit welchem Rechte dem Nystagmus ein diagnostischer Werth beizulegen ist. Zwischen Nystagmus und Schwindel und den Gleichgewichts-

1) Wiederholt hat Lucae an dem Fall „Weise" die Unzuverlässigkeit des Weber'schen Versuches für die Diagnose der Labyrinthaffection gezeigt. Arch. f. Ohrenhlk. Bd. XXIII. 126, und Jacobson, ebenda XXI, 304 und Lehrbuch der Ohrenheilkunde. 78.

störungen besteht ein inniger Zusammenhang. Wo die Gleichgewichtsstörungen sich nur in geringem Grade äussern, ist auch nur leichter Nystagmus vorhanden. Mit dem heftigsten Grade derselben sehen wir stets einen ausserordentlich stürmischen Nystagmus verbunden (166). Wenn wir durch bestimmte Manipulationen intensiven Schwindel erzeugten (Sondiren, Brennen etc.), so sahen wir in derselben Intensivität die oscillatorischen Bewegungen der Bulbi.

Es scheint uns für diese Frage nicht unwichtig, darauf hinzuweisen, dass bei der einzigen von mir beobachteten isolirten Erkrankung des horizontalen Bogenganges (153) Nystagmus nicht bemerkt wurde. So wenig nun auch ein einzelner Fall ein Urtheil erlaubt, so ist es doch vorläufig der einzige, welcher meines Wissens bekannt geworden ist und als solcher vorerst bestimmend. Die Complication mit Schläfenlappenabscess vermag die Bedeutung nicht zu verringern.

Nicht nur die isolirte Bogengangserkrankung, sondern auch die Erkrankung des ganzen vestibularen Abschnittes habe ich ohne erhebliche Symptome verlaufen sehen; andererseits rief bei zweifelloser Erkrankung des ganzen Vestibularabschnittes und Umwandlung der häutigen Gebilde in Granulationsgewebe vielleicht bei nicht erheblich geschädigter Cochlea manchmal eine grosse Drucksteigerung im Vestibulum und auf die Schnecke die allerstärksten Gleichgewichtsstörungen und oscillatorischen Bewegungen der Augäpfel hervor. Nach der Druckentlastung verschwanden diese Phänomene rasch innerhalb weniger Tage. Aus diesem Material sind 34 Kranke gestorben, zum Theil an Tuberculose, die Hälfte nur an den Folgen der Labyrintheiterung, und zwar zwei an Kleinhirnabscess, fünfzehn an Arachnitis purul., d. h. 10 Proc.

Während wir die consecutiven Hirnabscesse direct beseitigen können, entzieht sich die eitrige Arachnitis durch Labyrintheiterung unseren Händen.

Es drängt sich nun die Frage auf; stehen wir diesem Ausgang durch Meningitis machtlos gegenüber, oder können wir bei der Labyrintheiterung die Meningitis ebenso auf ein Minimum reduciren, wie es bei den Eiterungen im Mittelohr und Warzenfortsatz gelungen ist, und erscheint es unter Umständen geboten, vor der Schale des Labyrinthes nicht mehr Halt zu machen?

Von verschiedenen Gesichtspunkten geleitet, habe ich mich in 10 Fällen zu Eingriffen am Labyrinth selbst entschlossen. Die Eingriffe waren anfangs geringfügig, sechsmal, bestanden sie

im Ausschaben des Vestibulums durch das ovale Fenster (ohne nachtheilige Reaction) oder im Ausschaben und Erweitern des Bogengangsdefectes oder in Beseitigung des allzu prominenten horizontalen Bogenganges. Bei einem Kranken hatte ein Cholesteatom von ungewöhnlicher Grösse den horizontalen und ovalen Bogengang und die Decke des Vorhofes zerstört. Um das Cholesteatom radical zu beseitigen, musste ich den noch vorhandenen Theil des Vestibulums, sowie die erkrankte Schnecke eröffnen. Das geschah ohne schädliche Folgen.

In 2 Fällen haben wir die Eröffnung des Vestibulums durch Fortmeisseln eines Stückes vom horizontalen Bogengang hinter dem Facialis vorgenommen (Aust, Hintze). Bei Aust war es der Umstand, dass aus der Bogengangsfistel Eiter abfloss, dass die definitive Heilung deshalb ausblieb, und dass ich die Kopfschmerzen, über welche der Kranke weiterklagte, auf das Empyem im Vestibulum bezog. Bei Hintze glaubte ich, die Indication darin gegeben, dass nicht nur aus dem Bogengange, sondern auch aus der Fen. ov. missfarbige Granulationen wucherten. Allerdings bestand das Kopfreissen nach der Freilegung des Vorhofes fort. Wir hatten es hier mit so stark wuchernden Granulationen zu thun, dass 8 Tage nach der ersten Operation in der Tiefe alles wieder verlegt war; als die Schmerzen zunahmen, schritt ich zur Ausschabung, in der Annahme einer Gefahr durch Eiterretention. Nach der Ausschabung brach Meningitis aus.

Es handelte sich um eine schwere Infection des Vorhofes von vorn herein. Aber ich muss die Möglichkeit natürlich zulassen, dass ohne Eröffnung des fistulösen Bogenganges und Vorhofes die Meningitis ausgeblieben sein könnte.

In einem Falle verband ich schliesslich die Eröffnung des Labyrinthes mit ausgedehnter Freilegung der Dura des Kleinhirns und Schläfenlappens (166). Bei der Eröffnung eines tiefen extraduralen Abscesses, der in den oberen Bogengang perforirt war, entfernte ich den, mit Granulationen erfüllten oberen Bogengang an seinem hinteren Schenkel und eröffnete in allerdings unvollkommener Weise das Vestibulum von hinten aussen mit dem Effecte, dass der bis dahin unerträgliche Schwindel, der hohe Grad des Nystagmus in ganz kurzer Zeit aufhörten. 4 Wochen später trat Meningitis auf, fortgeleitet von der nicht beseitigten Eiterung im Vestibulum. Im ganzen sind es 4 Eingriffe ernster Art, die unter Aufmeisseln der Knochenschale des Labyrinthes

bis in das Innere des vestibularen Abschnittes geführt wurden zur Aufsuchung und Entleerung von Eiterherden im Labyrinth und an demselben. Nur in einem Falle trat keine Besserung ein.

Erwiesen ist somit, dass man das vereiterte Labyrinth in seinem vestibularen Abschnitt eröffnen kann, ohne dass neue Gefahren für den Kranken nothwendig heraufbeschworen werden, oder dass eine Verschlechterung des Befindens die Folge ist. Man muss bedenken, dass das Vestibulum einen engen, in mächtiger Knochenschale eingeschlossenen Hohlraum darstellt, aus welchem Eiter, der unter Druck steht oder sehr infectiös ist, mit Leichtigkeit in den Nerv. vestibularis den unaufhaltsam in die Hirnhäute führenden Weg findet oder durch den Aquaeductus vestib. in das Schädelinnere vordringt oder schliesslich in die Schnecke wandert.

Durch die operative Freilegung des vereiterten Vestibulums ist es also möglich, die Infection vom Hirn und seinen Häuten fernzuhalten.

Nach diesen Erwägungen gewinnt die Eröffnung des vereiterten Vestibulums unter gewissen Voraussetzungen unbestreitbare Berechtigung.

Von hervorragender Wichtigkeit ist die Untersuchung der Frage, welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit die Eröffnung des Vestibulums begründet erscheint? In erster Linie darf man die verhältnissmässig gute Prognose, welche die durch Veränderung am horizontalen Bogengang oder am vorderen Schenkel des oberen Bogenganges erkennbaren eitrigen Labyrintherkrankungen in ihrer übergrossen Mehrzahl zeigen, nicht ausser Acht lassen. Zweitens dürfen wir nicht vergessen, dass bei Defect im horizontalen Bogengang letzterer allein erkrankt sein kann. Eine Eröffnung des Vorhofes wäre dann absolut falsch. Von der Ausdehnung der Labyrintherkrankung hängt allerdings durchaus nicht immer die Grösse der Gefahr der Meningitis ab. In vielen Fällen ausgedehnter Labyrintherkrankung haben wir die Kranken frei von Beschwerden gefunden und schliesslich auch genesen sehen. Es ist vielmehr die Art der Infection und die Grösse der Drucksteigerung, im vereiterten Labyrinth, welche für die Gefahr bestimmend sind.

Je grösser die Drucksteigerung im vereiterten Labyrinth ist, um so stärker äussern sich die Labyrinthsymptome.

Vor allem erfordern nun die Fälle, bei denen die Labyrinthsymptome einen excessiven Grad erreichen (so weit meine ge-

ringe Erfahrung bisher reicht) die Eröffnung des Vestibulums. Ausser dieser, in dem Labyrinthleiden an sich selbst gelegenen Indication ergeben sich bei der operativen Behandlung tief gelegener cerebraler Eiterherde, die ohne Eröffnung einen letalen Verlauf nehmen würden, noch einige einwandsfreie Indicationen zur Beseitigung des erkrankten vestibularen Abschnittes, auch in den Fällen, wo Labyrinthsymptome fehlen.

Die Voraussetzungen, unter denen ich Operationen am Vestibulum für zulässig halte und in einer Reihe von Fällen, über die ich an anderer Stelle berichten werde, mit gutem Erfolg inzwischen gemacht habe, sind folgende:

1. Wenn der Kranke mit schweren Labyrinthsymptomen in die Behandlung kommt, und die Diagnose der Labyrintheiterung feststeht, halte ich die Eröffnung des vestibularen Abschnittes für erlaubt, für noch mehr berechtigt, wenn andere Complicationen ausgeschlossen sind oder nicht gefunden werden, und direct für geboten überall da, wo bei der Eröffnung des Antrums sich nicht genügend Momente ergeben, die durch Druck auf Stapes oder Bogengangsdefect jene schweren Labyrinthsymptome hätten auslösen können (Cholesteatom, Granulationen, Eiter, Sequester).

Je schwerer die Labyrinthsymptome erscheinen, um so dringlicher ist die Indication zur Eröffnung des Vorhofes gegeben. Diese Erwägungen treffen auch zu bei den Fällen ohne Defect in einem Bogengange aber mit Eiterung aus dem ovalen Fenster oder mit schwarz durchscheinendem Lumen.

2. Wenn auch die eigentlichen Labyrinthsymptome zurücktreten, aber bei der Operation sich eine Fistel zum Labyrinthe verfolgen lässt, und die Beschwerden auf einen tiefen Eiterherd hindeuten, ohne dass in oder am Warzenfortsatz ein solcher gefunden wird (Archiv f. Ohr. Bd. XXXV, 290).

3. Wenn bei nachgewiesener Labyrintherkrankung, also bei Defect im horizontalen, oberen oder unteren Bogengang, die Diagnose eines Hirnabscesses, vor allem im Kleinhirn feststeht, oder der Verdacht ein sehr begründeter ist, oder wenn ausgedehnte extradurale Abscesse vorhanden sind, ganz besonders wenn diese von der Labyrintheiterung inducirt wurden.

Das Verfahren ermöglicht, für Hirnabscesse ein grösseres und übersichtlicheres Operationsterrain herzustellen und ausgedehnte Knochenulcerationen bis ins Gesunde zu verfolgen.

4. Wenn Zeichen meningitischer Reizung oder die ersten Zeichen von eitriger Meningitis auftreten bei vorhandenem Defect in einem Bogengang. Die Beseitigung des inficirenden Herdes soll und kann die Hirnhäute von fortdauernder und schwererer Infection befreien und (besonders bei Diplokokkeninfection) die Genesung anbahnen. Die Indication wird um so dringlicher, je geringer der Befund im Antrum ist.

Ueber die Methode der Operation habe ich mich ausgelassen in meinem Referat über die Operationsmethoden bei den intracraniellen Complicationen.[1])

163. Paul Schultze, 8 Jahre, links, chronisch fötide Mittelohreiterung. Nie Schwindel. Obere Gehörgangswand stark gesenkt. Grosse Granulation kommt von oben. Narbe mit Fistel am stark geschwollenen Warzenfortsatz. 14. Dec. Radicaloperation. Granulationen im Antrum. Der Wulst des horizontalen Bogenganges ist geschwunden, an dessen Stelle grosse Fistel mit Granulationen durchwachsen. Ossicula cariös. 16. Dec. Befindet sich wohl. 16. Aug. Wunde durch Granulationen ganz ausgefüllt. Reichliche Eiterung; wird ausgeschabt. Eingedickter Eiter im grossen Defect des horizontalen Bogenganges. Trichterförmige Erweiterung des Defectes mit dem Meissel ohne Eröffnung des Vestibulums. Dabei leichte Facialiszuckungen ohne nachfolgende Lähmung. 16. Dec. Geheilt Fl. 0,2 (3). c von der Medianlinie nach rechts gehört, von der linken Kopfhälfte nach links.

164. Carl Hintze, 38 Jahre, rechts, Tuberculose. Vor 10 Wochen erkrankt mit einmaligem Erbrechen und 8 Tage lang Schwindel. Beim Gehen Schwindel, starkes Sausen. Fistulöse Perforation hinten oben mit Granulationen. Warzenfortsatz nicht druckempfindlich. 25. Nov. Radicaloperation. Sklerose. Antrum sehr klein, voll von Wucherungen, ebenso Pauke. Am Amboss fehlt der lange Schenkel. Facialis liegt frei. Aus einer Fistel vorn im vorderen Schenkel des horizontalen Bogenganges quillt missfarbiges Granulationsgewebe. In der Fen. ov. missfarbiges Granulationsgewebe. Der ganze horizontale Bogengang hyperämisch und weich. Der horizontale Bogengang wird weggemeisselt, das Vestibulum eröffnet, es ist mit Granulationen erfüllt. 28. Nov. Keine Facialislähmung. Sehr viel Reissen. Starke Eiterung und Wucherungen von Granulationen. 2. Dec. Granulationen verlegen den Zugang zum Vestibulum. Ausschaben derselben und Erweitern des Zuganges mit Meissel. 3. Dec. Kein Reissen mehr. 4. Dec. Frost, Temp. 39,7°, Puls 90. Uebelkeit, Schmerzen im Hinterkopf und Stirn. Sehr reichliche Eiterung. Muskeln gangränös. Kein Nystagmus. 5. Dec. Schmerzen im Kreuz, Nackensteifigkeit. Temp. 40,3—40,5°. Puls 100. Diagnose: Arach. pur. der hinteren Schädelgrube. 6. Dec. Schmerzen im Rücken. Kernig'sche Flexionscontractur. Leichter Nystagmus beim Blick nach links. 9. Dec. Coma. Exitus let. Arachnoidea sehr ödematös, sulzig und missfarbig infiltrirt. Rechts der Acusticus im Meatus int. sehr matsch. Oberer Bogengang und Vestibulum mit hellrothem Granulationsgewebe erfüllt, Schnecke geschwollen und geröthet.

165. Josef Aust, 59 Jahre, links, Cholesteatom. Seit 3 Wochen Sausen und Schwindel. Muss sich an den Häusern halten, Bett geht rund mit ihm. Perfor. mit Granulationen am oberen Pol, bei deren Sondiren Schwindel. Noch eine fistulöse Perfor. hinten oben. Kein Nystagmus. Schwindel objectiv nicht nachweisbar. Sausen. 24. August. Radicaloperation. Sklerose. Antrum mit Granulationen und Cholesteatom erfüllt. Defect im horizontalen Bogengang an der typischen Stelle. Hammer, Amboss fehlen. 31. Aug. Leichter Nystagmus, Schwindel geringer. 7. Sept. Kein Nystagmus. 19. Sept. Hinter-

1) Siehe Verhandlungen der Deutschen otologischen Gesellschaft in Jena. S. 10—12.

hauptschmerzen. Am Bogengangsdefect Eiter. 29. Sept. Beim Gehen etwas Schwanken nach links, c-Gabel nach rechts gehört. Am horizontalen Bogengang werden die Granulationen stets durch Eiter vom Knochen abgehoben. 30. Sept. Wegmeisseln des horizontalen Bogenganges (dabei Facialiszucken), Eröffnung des Vestibulums, das mit Granulationen erfüllt ist. 3. Oct. Leichte Facialislähmung. Kein Nystagmus, geringer Schwindel. 15. Oct. Facialislähmung zurückgegangen. Eiterung aus dem Vestibulum gering. 4. Nov Klagt über alles Mögliche. Leber- und Nierenschwellung, Luftmangel, Halsschmerzen, Ohrensausen, Schwindel und ist sehr melancholisch. Anfang Februar alles vernarbt, nur hin und wieder kommt eine Spur Eiter aus dem Vorhof. 7. Jan. Begeht Selbstmord durch Ertränken.

168. Carl Rotha, Gepäckträger, 34 Jahre. Aufgenommen 14. Febr. † 6. April 1895. Im October acute Mittelohreiterung. Mitte December operirt am r. W.; 4 Wochen später wieder Kopfschmerzen bis heute. Seit 14 Tagen Erbrechen, seit 5 Tagen Schwindel, es dreht sich alles um ihn. 14. Febr. Patient wird hülflos im Krankenwagen in die Klinik gebracht. Puls 106, Temp. 37°. Sensorium ganz frei. Stark ausgeprägter Nystagmus beim Blick nach links, sehr rasch und ausgiebig zuckende Bewegungen in horizontaler Richtung; beim Blick nach rechts geringer Nystagmus, ganz leichte und langsam rotatorisch nach links zuckende Bewegungen. Ophth. nichts besonderes. Beim Aufrichten sofort Erbrechen und heftiger Schwindel, ebenso bei der geringsten Bewegung. Kopf in allen Richtungen frei beweglich. Keine Kopfschmerzen. Klagt über fortwährendes pulsirendes, zischendes Sausen im rechten Ohre. Rechts das Trommelfell sehr geschwollen und geröthet; keine Perforation. Hammer nicht erkennbar. In der Gegend des Planum eine eiternde Fistel. Eiter geruchlos. Die Fistel führt in den Gehörgang. Fl. rechts am Ohre (3) bei offenem und geschlossenem Ohre. c-Gabel von der Medianlinie nach rechts gehört. Rinne rechts —; c-Gabel nur bei sehr starkem Anschlage gehört. c⁴-Gabel sehr stark herabgesetzt. 15. Februar. Heute Nacht nur wenig geschlafen. Wiederholt Erbrechen. Schwindel war sehr stark. Puls 68. Kein Fieber. Diagnose: Eiterung aus dem W. complicirt mit Labyrintheiterung.

Operation in Aether-Narkose: Knochenoberfläche rauh, sehr blutreich, nach der Spitze weisslich verfärbt. Am Planum ein oberflächlicher Defect von dem Umfange etwa einer Mandel. Die hintere membranöse Gehörgangswand ist von der knöchernen abgetrennt. Bei der ersten Operation war also gleich von vornherein der Zugang in den Gehörgang eröffnet, aber ein tieferes Eindringen in der Richtung nach dem Antrum zu nicht erfolgt. Durch Fortmeisseln der sehr blutreichen und mit kleinen Wucherungen durchsetzten Knochensubstanz vom Planum aus, wird das etwas hoch liegende und circa ⅓ bohnengrosse Antrum eröffnet. Es enthält etwas Granulationsgewebe, aber keine Spur von Eiter. Der horizontale Bogengang ohne Defect, so weit er ohne Freilegung des Kuppelraumes übersehen werden kann. Dieser Befund giebt keine Erklärung für die schweren Symptome; deswegen wird der Eingang der Knochenhöhle nach hinten und oben erweitert, zur Eröffnung der Schädelhöhle. Aus einem extraduralen Abscesse unter dem Sinus petros. sup. stürzt reichlich Eiter hervor, der von hinten her, aus der hinteren Schädelgrube nachfliesst. Deshalb wird durch Fortnahme der hinteren Wand des Warzentheiles bis an die mediale Antrumwand Sinus und Dura breit bis ins Gesunde freigelegt, welche mit einem sulzigen, fibrinösen Belege oder mit sulzigen, schmutzig-grauen Granulationen bedeckt sind. Dieser Beleg zieht sich über die ganze vordere Kleinhirndura und dem Sinus sigmoideus folgend circa 3 cm weit hinter das obere Knie am Sinus transv. entlang. Die Dura ist am stärksten, nahezu schwärzlich verfärbt am Sinus petros. sup., nahe seinem lateralen Ende. Von hier aus erstrecken sich Granulationen über das Tegmen tympani tief in die mittlere Schädelgrube; längs des Sinus petros. sup. in besonders mächtigem Lager. Ausschaben derselben. Beim Abhebeln der Dura mit dem Raspatorium findet sich ganz tief an der hinteren oberen Kante ein breiter cariöser Defect an der Stelle, wo ich solche Ulceration nach Durchbruch durch die hinteren Schenkel der verticalen Bogengänge einige Male am Präparat gesehen und beschrieben habe, hier mit Eröffnung des

oberen Bogenganges. Dieser Herd wird freigelegt nach theilweiser Entfernung des oberen Bogenganges, der sich mit Granulationsgewebe erfüllt zeigt.

Die Genese des Processes ist meines Erachtens folgende: Die Eiterung im Antrum hat wahrscheinlich im hinteren oberen Winkel zum Durchbruch in die Schädelhöhle und zum extraduralen Abscesse geführt. Dieser Abscess hat die hintere obere Kante des Felsenbeines zerstört, den hinteren Schenkel des oberen Bogenganges eröffnet an dem Tage, als der Schwindel auftrat, und von hier aus den Vorhof erreicht. Durch den behinderten Abfluss ist es in letzterem zu grosser Drucksteigerung gekommen.

16. Februar. Die Nacht bedeutend besser als die vorige. Kopfschmerzen geschwunden, nur hin und wieder erbrochen; behält heute alles bei sich. Im Liegen gar kein Schwindel mehr; kann sich sogar bereits etwas aufrichten. Nystagmus sehr verringert, fast nur noch ganz schwach rotatorisch beim Blick nach rechts. Verbandwechsel. Nirgends quillt mehr Eiter hervor. 17. Februar. Kann sich ganz allein aufrichten im Bette. Nur hin und wieder ein reissender Schmerz nach dem Scheitel. Ophthalm. nichts Besonderes. Der Nystagmus ist bedeutend geringer und äussert sich in folgender Weise beim Ophthalmoskopiren: 1. Das rechte Auge an meinem rechten Auge vorbei blickend, zeigt ganz kurze, wenig ergiebige, rasch auf einander folgende Zuckungen (30 in 1/4 Minute), horizontal, sehr ergiebig nach links zuckend; dann weicht die Papille (beim Ophthalmoskopiren) wieder nach rechts zurück, und plötzlich erfolgt wieder der Ruck nach links, der die Papille weit nach links herüberbringt. Der Nystagmus ist also ganz anders, als vor der Operation. 18. Februar. Beim Liegen mit geschlossenen Augen öfter Schwindel. Es dreht sich dann alles mit dem Patienten nach links herum. Wunde tadellos. Nachmittags nach dem Kaffee erbrochen. 19. Februar. Der Schwindel stärker, darf sich nicht bewegen. Nystagmus sehr gering. 20. Februar. Schwindel sehr gering. Befindet sich wohl. Die c-Gabel von der Medianlinie gleichmässig in beiden Ohren gehört. Rechts c-Gabel p. L. 0. 23. Febr. Befinden sehr gut. 28. Febr. Steht auf. Wunde sehr verkleinert. Eine enge Fistel führt zu dem tiefen Herde an der hinteren oberen Kante. 2. März. Gang auch bei geschlossenen Augen sehr gut. Nur bei Kehrt besteht noch Neigung, nach rechts zu fallen. Nystagmus sehr gering, am ehesten noch bemerkbar beim Blick nach links. Sausen unverändert. 28. März. Eiterung aus der Wunde noch recht reichlich, besonders auch aus der Fistel, die nach hinten in die Tiefe führt. Trommelfell geschlossen, noch verdickt und gerötet. c-Gabel von der Medianlinie links gehört. Rechts c-Gabel p. L. 0. c^4 sehr stark herabgesetzt. Kein Schwindel. 4. April. Eiterung geringer, aber von hinten oben her aus der Fistel noch Eiter in der Tiefe. Das Befinden war stets ein ausgezeichnetes. 5. April. Gestern Abend Kopfschmerzen in der Stirn und linken Kopfhälfte nach hinten hin. Hat die Nacht nicht geschlafen. Heute Morgen Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen. Zunge etwas trocken. Geringe Nackensteifigkeit. Beim Beugen des Kopfes Schmerzen in dem linken Hinterkopfe. Ophthalm. nichts Besonderes. Ist sehr unruhig. Will die Nacht öfter Frost gehabt haben. Morgens 10½ Uhr Temperatur 38,1°. Sensorium etwas benommen, sehr schwerhörig. Nackensteifigkeit wird immer grösser. Um eine etwa vorhandene Eiterretention zu beseitigen, werden in Aethernarkose die Granulationen in der Tiefe weggeschabt und die Dura vom Knochen gelüftet; aber nirgends Eiter. Sinus frei. Schläfenlappen und Kleinhirn frei von Eiter. Nachmittags hin und wieder lichte Augenblicke. Respiration regelmässig, lässt unter sich. Grosse Unruhe. Abends comatös. 6. April. morgens Exitus letalis.

S e c t i o n: Arachnoidea beiderseits an der Convexität von Stirn- und Schläfenlappen, rechts mehr als links, dick mit Eiter infiltrirt. Occipitallappen beiderseits frei. An der Basis der Eiter mehr aufliegend. Viel Eiter

aus der Wirbelsäule. Ventrikel und Hirn ohne Besonderes, Dura mit den Rändern der Knochenlücke verklebt und dem Tegmen tympani und der hinteren Felsenbeinwand fest anliegend. An der Spitze der Pyramide unter der Dura etwas gelblich verfärbtes, sulziges Oedem. Der obere Schenkel des unteren verticalen Bogenganges schwärzlich durchscheinend. Vestibulum mit Eiter und granulös geschwollenem Gewebe erfüllt. Es besteht eine Communication vom Vestibulum in die Wundhöhle durch die laterale Wand oberhalb des horizontalen Bogenganges. Der obere Bogen fehlt, der Defect ist aber durch Granulationsgewebe verlegt. Steigbügelplatte intact.

170. Rudolf Gudobius, 43 Jahre, rechts, Cholesteatom. Vor 9 und vor 1½ Jahren Schwindel, Turkeln beim Gehen und Treppensteigen, Uebelkeit. Seit 1¼ Jahren Facialislähmung. Zur Zeit der Beobachtung kein Schwindel, kein Sausen. Starke rechtsseitige Kopfschmerzen und Schmerzen hinter dem Warzenfortsatze. 10. April Radicaloperation. Sklerose. Riesiges Cholesteatom mit viel Eiter. Hintere obere Gehörgangswand zerstört, ebenso die hintere und obere Wand des Schläfenbeines, letztere bis an das Kiefergelenk. Pachymeningitis ext., reichlich Granulationen. Sinus und Bulbus jugularis mit Granulationen bedeckt. Horizontaler Bogengang zerstört. Labyrinthwand zum Theil nekrotisch. Beim Abkneifen der vorspringenden Knochenränder wird die erste Schneckenwindung eröffnet, die rotes, granulös geschwollenes Gewebe enthält. Vestibulum mit Granulationen und Cholesteatom bedeckt, das sich oben durch den nekrotischen und zerstörten Knochen in das Vestibulum hineingesenkt hat. Ausschaben des Cholesteatoms von und aus dem Vestibulum; dabei erscheint reichlich Cerebrospinalflüssigkeit. Verband bleibt trocken. Kein Erbrechen, kein Nystagmus. 6. Mai. c von der Medianlinie links gehört. 1. Decbr. 1892 geheilt. 21. Mai 1895 geheilt geblieben. c von der Medianlinie oft nach links, manchmal nach rechts gehört.

170a. Schrage; siehe 148: Erweitern des Defectes mit Meissel, gestorben.

170b. Lueck; siehe 130: Wulst des horizontalen Bogenganges weggemeisselt, geheilt.

170c. Hoffmann; siehe 160: Defect im horizontalen Bogengang mit Löffel erweitert, geheilt.

170d. Wenzel; siehe 163a: Ausschaben der Fen. ov., geheilt.

170e. Bark; siehe 51: Fen. ov. ausgeschabt, geheilt.

XVI.

Aus der Königl. Universitäts-Ohrenklinik zu Berlin.
Director Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Lucae.

Luftverdünnung im äusseren Gehörgang in Verbindung mit dem Katheterismus.

Von

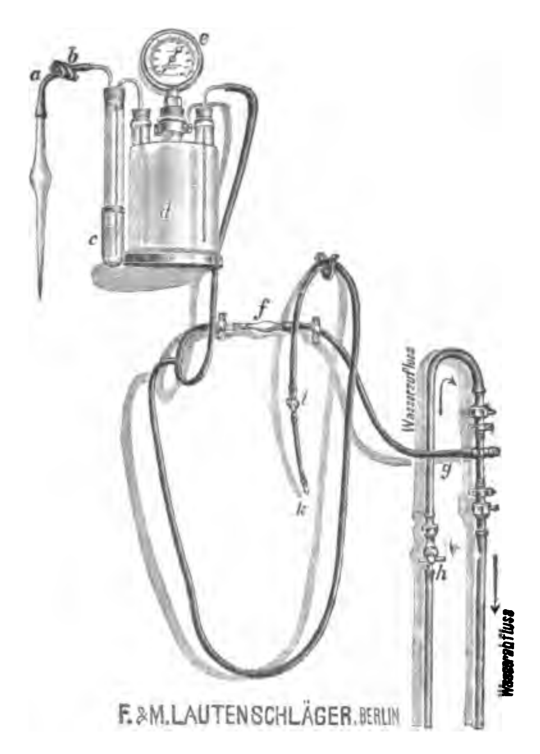
Dr. Warnecke, Assistenzarzt.

(Mit 1 Abbildung.)

Seit einem halben Jahre habe ich in der Königl. Universitäts-Ohrenklinik zu Berlin Versuche angestellt, betreffend die Wirkung der Luftverdünnung im äusseren Gehörgang in Verbindung mit dem Katheterismus auf chronische Mittelohrkatarrhe, einfache wie mit Retraction und Adhäsivprocessen complicirte, Sklerosen und beginnende nervöse Schwerhörigkeit.

Der Hauptbestandtheil meines Evacuationsapparates ist die Evacuationsflasche (*d*) (vgl. Figur). Dieselbe steht in Verbindung mit der äusseren Luft und der Wasserleitung und kann in Verbindung gesetzt werden mit dem Gehörgang. Die Verbindung mit der äusseren Luft wird vermittelt durch das gläserne, vorn zugespitzte Zuleitungsrohr *a*, welches in einen Schlauch übergeht, der zur Regelung des Luftzutrittes mittels Stellschraube *b* comprimirt werden kann. Die Verbindung mit der Wasserleitung wird vermittelt durch einen Schlauch, der durch den äusseren Gummistopfen rechts die Evacuationsflasche verlässt und, nachdem er das Rückschlagventil *f* passirt hat, bei *g* in die Leitung einmündet. Die Verbindung mit dem Gehörgang wird hergestellt durch den bei *k* in einen olivenförmigen Glasansatz endenden Schlauch, der von dem eben beschriebenen durch ein T-Rohr abgezweigt wird. Wird der Wasserzuflusshahn bei *h* geöffnet, so strömt das Wasser durch den Leitungsbogen in der Richtung der Pfeile. Durch ein in diesen Leitungsbogen eingeschaltetes Kegelventil vermag das strömende Wasser aus dem bei *g* ein-

mündenden Schlauch und damit aus der Flasche Luft zu aspiriren, und zwar um so mehr in der Zeiteinheit, je mehr der Zuflusshahn *h* geöffnet ist. Die relative Luftleere in der Flasche wird bei voll geöffnetem Leitungshahn um so schneller eintreten, je mehr die Stellschraube b das Lumen des Luftzuleitungsschlauches comprimirt. Zur Regulirung des Luftzutrittes dient auch der mit Glycerin gefüllte Cylinder *c*. Das mit einer Scala versehene, auf Quecksilber-, bezw. Wasserdruck geprüfte Manometer zeigt die Grösse des in der Flasche vorhandenen negativen Luftdruckes an. Das bereits erwähnte Rückschlagventil *f* verhindert etwaiges Rückströmen von Wasser aus der Leitung in Schlauch und Flasche. Mittels des Hahnes *i* kann jederzeit das durch den Schlauch mit der Flasche in Verbindung stehende Ohr an das Evacuationssystem angeschlossen, bezw. aus demselben ausgeschaltet werden. Ich habe den Apparat nur in Verbindung mit dem von Herrn Geheimrath Lucae[1]) beschriebenen Wasserstrahlgebläse für den Katheterismus angewendet und bin dabei so verfahren, dass ich zunächst dem zu behandelnden Patienten, nach vorheriger Feststellung der Hörfähigkeit vor der Behandlung, den Katheter applicirt, nach dem Katheterismus eine 2. Hörprüfung vorgenommen und dann den Katheterismus in Verbindung mit der Evacuation angewendet habe. Durch eine letzte Hörprüfung wurden endlich die eventuellen Erfolge auch dieser Behandlung festgestellt. Ich bemerke, dass ich stets beginnend mit der Entfernung von 8, bzw. 9 m, entsprechend der grössten Wandlänge und der Diago-



nale unseres poliklinischen Untersuchungszimmers, unter allmählicher Annäherung an den Patienten geprüft habe. Bei Anwendung neuer Prüfungszahlen oder -worte bin ich stets wieder, um Fehlerquellen zu vermeiden, auf meinen ursprünglichen Standort zurückgekehrt.

Schwierig erwies es sich in der ersten Zeit der Anwendung des Apparates, festzustellen, bis zu welchem Punkte der 600theiligen Scala ohne Schaden für das Ohr die Evacuation fortgesetzt werden durfte. Da wir dabei lediglich auf die Angaben des Patienten angewiesen waren, konnte es nicht ausbleiben, dass wir in einigen Fällen kleine Blutpunkte und Blutbläschen am Trommelfell und im Gehörgang producirten. Weit entfernt, diese mit Delstanche[2]), der derartige, bei ihm sogar bis zu Trommelfellzerreissungen gesteigerte, therapeutische Effecte beobachtete, für unerheblich zu halten, haben wir uns in der Folgezeit mit Erfolg bemüht, dieselben zu vermeiden, was uns um so leichter gelang, als wir nach kurzer Zeit den Punkt ermittelten, bis zu welchem wir mit der Evacuation gehen durften, er entspricht dem Theilstrich 250 als Maximum, und denjenigen, bis zu welchem wir zur Erzielung von Wirkung gehen mussten, er entspricht dem Theilstrich 150 als Minimum. Bis zu dem dazwischen liegenden Theilstrich 200 haben wir gewöhnlich die Evacuation fortgesetzt.

Die Trommelfelle verschiedener Menschen verhalten sich nun durchaus verschieden gegenüber der Evacuation. Ich pflege deshalb bei der ersten Anwendung des Apparates stets nur das Minimum von Luftverdünnung anzuwenden und nach der Application zuzusehen, ob und in welchem Grade die Hammergriffgefässe Injection zeigen. Ist dies jetzt schon der Fall, so pflege ich die Luftverdünnung zunächst nicht weiter zu treiben. Es zeigt sich nämlich an einer Reihe von Patienten bei 150 eine Injection, die bei einer anderen Reihe bei 250, ja bei 300 — ausnahmsweise gehe ich bei absoluter Reactionslosigkeit bis zu diesem Theilstrich — fehlt. Ebenso verhält es sich mit der Aeusserung des Gefühls von Spannung im Ohre. Dasselbe wird oft schon bei 150 geäussert, oft tritt es innerhalb der von uns angewandten Grenzen der Evacuation überhaupt nicht ein. Es ist daher durchaus fehlerhaft, die Luftverdünnung weiter zu treiben, wenn der Patient nichts zu fühlen angiebt. In dem dritten von mir beobachteten Falle (s. unten Fall Liebenow) sah ich, als ich nach der Evacuation bis 300 den Ohrtrichter

einführte, eine mittelgrosse Blutblase an der vorderen unteren Gehörgangswand. Dabei hatte die allerdings ziemlich indolente Patientin spontan nicht im geringsten über Schmerzempfindung geklagt, gab auch auf wiederholtes Fragen bestimmt an, nichts gespürt zu haben. Da bei keinem der Fälle, in denen wir Blutpunkte oder Blutblasen erzeugt hatten, auch nur die geringste Verschlechterung nach der Behandlung, wie sie z. B. Herr Geheimrath Lucae[3]) einmal beobachtete, auftrat, im Gegentheil der zuletzt angeführte Fall eine ausgezeichnete Besserung ergab, war es mir nicht unlieb, gleich im Anfang deutliche Hinweise auf die Grenzen zu bekommen, in denen sich die Anwendung des Apparates zu bewegen hat. Bei Kenntniss des differenten Verhaltens der Patienten gegenüber der Evacuation lassen sich derartige unerwünschte Effecte durchaus vermeiden, wie sie in der Folge auch stets von mir vermieden wurden. Uebrigens kann ich nach meinen Erfahrungen Seligmann[4]) nicht beistimmen, wenn er sagt: „Wahrscheinlicher aber ist, dass, da der Trichter im Gehörgang niemals absolut luftdicht eingesetzt werden kann, neben demselben Luft eingesaugt wird, sobald das Trommelfell seinen höchsten Stand der Auswärtsbewegung erreicht hat, und deshalb auch bei Verwendung stärkerer Saugpumpen keine Extravasate eintreten“ . . .

Ich habe die Evacuation anfangs auch allein benutzt und die Combination mit dem Katheter deshalb angewendet, weil ich die Beobachtung gemacht zu haben glaube, dass bei den überhaupt geeigneten Fällen gerade mit der Combination beider Verfahren Wirkungen erzielt werden, die bei Anwendung nur eines derselben nicht oder wenigstens nicht in demselben Grade zu erzielen sind. Die bei der Evacuation auf der Gehörgangsseite des Trommelfelles bis zu einem gewissen Grade aufgehobene Wirkung des Atmosphärendruckes bringt auch bei ungeöffneter Tube eine das Trommelfell nach auswärts bewegende Wirkung hervor. Es ist klar, dass der durch die eröffnete Tube dringende Luftstrom dieselbe nicht unbeträchtlich, aber jedenfalls in demselben Sinne zu erhöhen im stande sein wird, vorausgesetzt, dass er die auf der Aussenseite des Trommelfelles ausgeübte Saugwirkung übertrifft. Dies trifft in unserem Falle zu. Die gewöhnlich angewendete Saugwirkung betrug 200 mm, der positive Druck des Wasserstrahlgebläses beträgt 330 mm, übertrifft also den negativen um 130 mm. Demenstprechend gab eine grosse Zahl der Patienten spontan, fast alle aber auf Befragen an, dass

die Wirkung des durch den Katheter eintretenden Luftstromes bei gleichzeitiger Evacuation eine bedeutend stärkere sei. Am geeignetsten erscheinen mir für die Anwendung der Evacuation allein Fälle von subjectiven Geräuschen, eine Erfahrung, die auch in zahlreichen Veröffentlichungen über Luftverdünnung mit dem Siegle'schen Ballon, dem Delstanche'schen Rarefacteur, dem Apparat von Seligmann etc. niedergelegt ist.

Ich bin nun, was die Technik des Verfahrens angeht, so vorgegangen, dass ich, nachdem ich den Patienten instruirt, den Wasserzuflusshahn geöffnet hatte, den Katheter eingeführt und mich mittels des Otoskops von seiner richtigen Lage überzeugt habe. Der Patient ist angewiesen, in dem Moment, in welchem das Otoskop aus seinem Ohre entfernt wird, sich den olivenförmigen Glasansatz ins Ohr zu stecken. Von diesem Moment an beobachte ich ständig die Manometerscala und drehe, sobald der entsprechende Punkt erreicht ist, den Hebel am Hahn i um. Auf das unter der Wirkung der Luftverdünnung im Gehörgang stehende Trommelfell applicire ich vom Beginn der Evacuation an den Luftstrom des Wasserstrahlgebläses von der Tube her in der gewöhnlichen Weise.

Ich möchte nun die mit der combinirten Evacuations- und Katheterbehandlung erzielten Resultate und die mit derselben meiner Ansicht nach verbundenen Vortheile gleich durch die Fälle illustriren, in denen ich mein Verfahren angewandt habe, wobei ich allerdings bemerken muss, dass es mir bei unserem zwar grossen, aber auch stark fluctuirenden Material meist nicht möglich war, die Fälle so lange in Behandlung, bezw. in Controle zu behalten, als es mir erwünscht erschien. Ich bemerke ferner, dass bei denjenigen Patienten, bei denen anamnestische Daten nicht notirt sind, genauere Angaben, als die des mehrjährigen Bestehens ihrer Schwerhörigkeit, nicht zu eruiren waren.

Behandelte Fälle.

I. Chronische Katarrhe und Residuen.

1. Frau Lampe, 29 Jahre, aufgenommen 16. Nov. 1897.

Anamnese: Seit 3 Jahren schwerhörig. Intensität der Schwerhörigkeit wechselnd.

Befund; Trommelfell beiderseits mässig getrübt.
Weber beiderseits =. Rinne beiderseits —.
A beiderseits stark herabgesetzt.
fis[4] beiderseits mittelstark herabgesetzt.
Fl. Spr. R.: 8,0 (2,3) 2,5 (Amerika),
L.: 5,0 (2) 2,0 (3) 1,0 (Friedrich, Heinrich, Otto).

N. C.[1] R.: — 4,0 (Amerika),
L.: — 5,0 (Friedrich, Heinrich, Otto).
Nach C. + E.: R.: 8,0 (2, 3, 6, 8, 5) 7,0 (Amerika, Berlin, Friedrich, Oskar),
L.: 8,0 (2, 6, 3, 5, 4, 8) 8,0 (Amerika, Afrika, Friedrich, Heinrich).

2. Emma **Kappel**, 23 Jahre, aufgenommen 4. Dec. 1897.

Befund: R. starke Einziehung, eingesunkener oberer Pol.
L. normal.
Fl. Spr.: R.: 1,0 (8,6) 0,3 (Heinrich),
L.: normal.
Weber beiderseits =. Rinne r. —.
A. r. stark herabgesetzt, l. normal.
fis[4] r. mittelstark herabgesetzt l. normal.
8. Dec. 1897. R. n. C. 2,0 (6, 8, Heinrich).
16. Dec. 1897. R. v. C. 4,0 (2, 6, 8, 3) 2,0 (Heinrich), 1,0 (Otto).
R. n. C. 6,0 (2, 6, 8, 3) 4,0 (Heinrich), 2,5 (Otto).
17. Dec. 1897. R. n. C. + E.: 8,0 (2, 6, 8, 3) 6,0 (Heinrich), 3,0 (Otto).
20. Dec. 1897. R. n. C. 8,0 (6, 3, 8) 6,0 (Amerika), 1,0 (Afrika).
n. C. + E. — 7,0 (Amerika), 4,0 (Afrika).
13. Jan. 1898. R. v. C. 1,0 (3, 6, 8,) 0,5 (Amerika, Afrika).
R. n. C. 3,5 (3, 6, 8) 2,5 „ „
R. n. C. + E. 5,5 (. . .) 4,5 (Amerika, Afrika).
15. Jan. 1898. R. v. C. 6,0 (2) 4,5 (6) 4,0 (8) 4,0 „ „
R. n. C. + E. 8,0 (6, 8) 7,0 (3) 6,0 (Amerika, Afrika, 4,0 (Otto), 1,5 (Heinrich).

3. Ernst **Schmidt**, 48 Jahre, aufgenommen 12. Jan. 1898.

Befund: R.: Einziehung, Trübung, eingesunkener oberer Pol, vorn unten Narbe. L.: Trübung, Einziehung, eingesunkener oberer Pol.
Weber beiderseits =. Rinne r. — l. +.
A r. mittelstark herabgesetzt, l. fast normal.
fis[4] r. ganz wenig herabgesetzt, l. normal.
19. Jan. 1898. Fl. Spr. r.: 8,0 (8, 3, 6) 3,0 (Friedrich, Heinrich), 2,0 (Otto) 1,5 (Amerika).
l.: normal.
R. n. C. — 6,0 (Friedrich, Heinrich, Amerika, Kuckuck, 5,0 (Otto), 4,0 (Hohenlohe).
R. n. C. + E. — 8,0 (Friedrich, Heinrich, Amerika, Otto, Hohenlohe, Kuckuck).
R. n. C. + E. Rinne r. +.
A r. wenig herabgesetzt.
2. Nov. 1898. R. v. C. 8,0 (3, 6, 8, 80) 4,0 (Friedrich, Otto), 6,0 (Amerika).
R. n. C. 8,0 (3, 6, 8, 80, Amerika, Spandau, Friedrich, Berlin, Otto, Leipzig).
R. n. C. + E. 8,0 (Pfefferkuchen, Kirschkuchen).

Ich bemerke, dass ich die beiden letzten sehr schweren Worte auch nach dem Katheterismus geprüft hatte, ohne dass sie vom Patienten selbst beim Herangehen bis auf 5 m verstanden wurden. Um den Patienten mit den Worten nicht bekannt zu machen, unterliess ich die weitere Prüfung derselben in noch grösserer Nähe und prüfte erst wieder nach Anwendung des combinirten Verfahrens. Jetzt sprach Patient die Worte sofort nach.

24. Jan. 1898. R. v. C. 8,0 (6, 3, 60, Amerika, Friedrich, Heinrich), 3,0 (Otto).
R. v. C. — 8,0 (Otto), 2,5 (Pfefferkuchen), 3,5 (Kirschkuchen).

---

1) N. C. = nach Katheterismus.
V. C. = vor „
C.+E. = Katheterismus + Evacuation.

R. n. C. + E. 8,0 (Pfefferkuchen, Kirschkuchen, Hohenlohe).

28. Jan. 1898. R. v. C. 8,0 (6, 3, 8, 60, Amerika, Afrika, Otto, Heinrich, Oskar, Friedrich, Hohenlohe), 6,0 (Kirschkuchen).
R. n. C. + E. 8,0 (Kirschkuchen).

29. Jan. 1898. Es werden alle geprüften Worte auf 8,0 gehört. Die Antworten erfolgen stets sehr schnell. Sausen noch beiderseits vorhanden, jedoch rechts bedeutend schwächer geworden, daher einstweilen Fortsetzung der Behandlung. Patient bleibt jedoch nach einigen Tagen fort.

Als er nach 14 Tagen wieder erscheint, ist das Gehör unverändert geblieben, das Sausen besteht noch fort. Dasselbe zeigt sich bei einer Nachprüfung am 15. März 1898.

4. Frieda Partusch, 18 Jahre, aufgenommen 8. Febr. 1898.
Befund: R. Narbe, Trübung, eingesunkener oberer Pol.
L. Narbe, Trübung.
Weber beiderseits =. Rinne beiderseits +.
A beiderseits mässig herabgesetzt.
fis[4] beiderseits normal.

13. Febr. 1898. R. v. C. 1,0 (3, 6, 8) 0,75 (Friedrich, Heinrich), 0,5 (Otto).
L. v. C. 1,0 (3, 6, 8, Friedrich, Otto), 0,5 (Amerika).
R. n. C. 1,5 (3, 6, 8, Friedrich, Otto, Heinrich).
L. n. C. 1,5 (3, 6, 8, Friedrich Otto), 0,5 (Amerika).
R. n. C. + E. 5,0 (3, 6, 8, Heinrich, Friedrich, Otto).
L. n. C. + E. 5,0 (3, 6, 8, Friedrich, Heinrich, Otto, Amerika).

14. Febr. 1898. R. v. C. 9,0 (3, 2, 6, 8, Berlin, Otto, Bismarck, Heinrich, Caprivi, Friedrich).
L. v. C. 9,0 (2, 3, 6, 8, Heinrich, Caprivi, Friedrich, Kuckuck, Rauch).

Narben beiderseits vorgewölbt.

21. Febr. 1898. R. v. C. 9,0 (Pfefferkuchen und die oben geprüften Worte), Kirschkuchen auf 9,0 nicht gehört.
L. v. C. 9,0 (Eisenbahn und die oben geprüften Worte), Kuckuck auf 9,0 nicht gehört.
R. u. L. n. C. die beiden nicht gehörten Worte werden gehört.

Mehrfache in Zwischenräumen vorgenommene Prüfungen ergaben vollkommenes Erhaltenbleiben der Hörfähigkeit auf der zuletzt festgestellten Stufe.

5. Paul Ulrich, 39 Jahre, aufgenommen 18. März 1898.
Befund: R. Narbe, Verkalkung.
L. Trübung.
Weber beiderseits =. Rinne beiderseits +.
A r. wenig herabgesetzt, l. fast normal.
fis[4] r. mässig herabgesetzt, l. fast normal.
L. v. C. 13,0 (3, 6, 8, 80, Amerika, Leipzig, Arnica, einzig, 90).
R. v. C. 8,0 (Amerika), 2,0 (Afrika), 1,0 (Bismarck), 0,1 Otto).
R. n. C. 8,0 (Amerika), 7,0 (Afrika), 2,5 (Bismarck), 1,0 (Otto).
R. n. C. + E. 9,0 (Amerika, Afrika, Bismarck, Caprivi, Otto).
20. März 1898. Ohne Therapie, Stat. id.
26. April 1898. Ohne Therapie:
R. 9,0 (3, 6, 8, 9, 18, 17, 22, Afrika, Amerika, Friedrich, Caprivi, Otto, Oskar, Hohenlohe).

II. Sklerosen.

6. Else Dörr, 14 Jahre, aufgenommen 23. Febr. 1898.

Trommelfell beiderseits annähernd normal, Promontorialwand schimmert beiderseits, links mehr wie rechts, röthlich durch.
Weber nach r., Rinne r. —, l. +.
A r. sehr stark, l. wenig herabgesetzt.
fis[4] beiderseits wenig herabgesetzt.

R. v. C. 4,0 (6, 2) 1,5 (3, Friedrich, Heinrich, Amerika).
L. normal.
R. n. C. 5,0 (6, 2) 4,0 " " "
R. n. C. + E. 9,0 (3, 6, 2, 8, 9, 40, Friedrich, Heinrich, Amerika, Leipzig, Otto, einzig, Arnika, 90 Afrika).
20. März 1898. R. n. C. + E. 9,0 (Heinrich, Arnika, Bismarck, Friedrich, Afrika, Hohenlohe, Leipzig, einzig, 90).
22. März 1898. R. v. C. 9,0 (3, 6, 8, 80) 1,0 (Heinrich, Leipzig, Friedrich, einzig, Amerika, 90).
R. n. C. 9,0 (3, 6, 8, 80) 6,0 (Heinrich, Leipzig, Friedrich, einzig, Amerika, 90).
R. n. C. + E., wie am 20. März.
24. März 1898. Ohne Therapie Stad. id. Hörfähigkeit ist Anfang April und Mitte April, wo die letzte Hörprüfung stattfand, unverändert geblieben.

7. Emil Lindner, 36 Jahre, aufgenommen 13. Dec. 1898.
Beiderseits Sausen.
Befund: Trommelfell beiderseits normal.
Weber beiderseits =. Rinne beiderseits —.
A r. nicht percipirt, l. stark herabgesetzt.
fis[4] r. etwas herabgesetzt, l. fast normal.
16. Dec. 1897. R. v. C. 0,4 (6, 8, 13) 0,1 (Anna, Otto).
L. v. C. 0,5 (7, 13, 20, Bismarck, Kaiser Wilhelm).
R. n. C. 1,0 (6) 0,75 (13) 0,5 (8 Anna, Otto).
L. n. C. 2,0 (7, 13, 20, Bismarck, Kaiser Wilhelm).
R. n. C. + E. Stat. id.
L. n. C. + E. 8,0 (2, 8, 6) 6,0 (3) 0,5 (9) 5,0 (Amerika, 4,0 (Kaiser Wilhelm).
L. nach Drucksonde: Stat. id.
17. Dec. 1897. R. n. C. + E. gegen 16. Dec. keine Besserung.
20. Dec. 1897. L. v. C. 8,0 (6) 6,0 (3) 6,0 (9) 4,0 (Bismarck), 3,0 (Amerika).
L. n. C. 8,0 (6) 6,0 (3) 6,0 (9) 6,0 (Bismarck), 4,0 (Amerika), 3,5 (Afrika).
L. n. C. + E. 8,0 (9) sonst stat. id.
Absichtlich wurde nun das rechte Ohr nur mit C., das linke mit C. + E. behandelt. Am 20. Dec. 1897 giebt Patient spontan an, dass l. das Sausen geringer geworden sei, während es r. noch in unveränderter Stärke besteht.
22. Dec. 1897. L. v. C. 8,0 (8, 6, 3) 6,0 (Bismarck), 2,0 (Amerika).
L. n. C. 7,0 (Bismarck), 3,0 Amerika), 2,0 (Otto).
L. n. C. + E. 6,0 (Amerika), 3,0 (Otto).
17. Jan. 1898. L. v. C. 2,0 (6) 1,0 (3) 0,5 (8, Otto).
L. n. C. 5,0 (6) 2,5 (8, 3) 1,5 (Otto).
L. n. C. + E. 7,0 (6) 2,5 (8, 3, Otto).

8. Luise Liebenow, 46 Jahre, aufgenommen 13. August 1897.
Beiderseits Sausen und Brummen.
Befund: Trommelfell beiderseits annähernd normal.
Weber beiderseits =. Rinne beiderseits —.
A beiderseits mittelstark herabgesetzt.
fis[4] beiderseits fast normal, links etwas stärker herabgesetzt.
Tiefste Gabel rechts lange, links nicht gehört.
Vom 13. August bis 13. Sept. 1897 wöchentlich dreimal katheterisirt.
13. Sept. 1897. Fl.-Spr. R. 0,75 (3, 6, 8, 2, Friedrich)[1]).
L. 0,75 (2, 7, 6) 0,3 Otto).
R. n. C. 9,0 (3, 6, 8, 2) 4,0 (Berlin) L. n. C. Stat. id.
R. n. D.[2]) 5,0 (Berlin, Bismarck).
R. n. Dr.[3]) 6,0 (Berlin, Afrika).
L. n. Dr. 1,0 (Otto, Heinrich).

---

1) In diesem Fall sind die Prüfungen auf einem 13 m langen, 2 m breiten Flur vorgenommen, der eine ausgezeichnete Akustik besitzt.
2) D. = Delstanche. 3) Dr. = Drucksonde.

R. n. C. + E. 11,0 (Amerika, Afrika).
L. n. C. + E. Stat. idem.

Nach der Evacuation bis 300 an der vorderen Gehörgangswand links mittelgrosse Blutblase, Trommelfell, soweit sichtbar, intact, keine Blutungen, mittelstarke Injection. R. Trommelfell stark injicirt.

14. Sept. 1897. Beiderseits Stat. idem.
29. Oct. 1897. Ohne weitere Therapie.
R. 13,0 (2, 3, 6, 8, 5, 4, Afrika, Amerika, Bismarck).
L. 13,0 (8, 6, 3, 2, Amerika, Otto, Oskar).

2. Nov. 1897. (Im Untersuchungszimmer geprüft, dessen Diagonale 9 m beträgt.)
R. 9,0 (3, 6, 8, 2, Amerika, Friedrich, Heinrich, Berlin).
L. 9,0 (3, 6, 8, 4, 5, 2, 20, Otto, Berlin, Bismarck, Friedrich, Afrika, Amerika).
Patientin klagt noch über Sausen und Brummen, daher C. + E.
20. Nov. 1897. Ohne weitere Therapie:
R. 9,0 (8, 6, 3, 2, 9, 60, 90, Bismarck, Amerika, Otto, Oskar, Kaiser Wilhelm, Berlin).
L. 9,0 (8, 6, 3, 30, 5, 9, 90, Otto, Heinrich, Friedrich, Kaiser, Berlin, Oskar).
12. Dec. 1897. Ohne weitere Therapie:
R. 9,0 (3, 6, 8, Otto, Bismarck, Friedrich, Amerika).
L. 9,0 (3, 8, 80, 6, Heinrich, Berlin, Otto).

Links langsameres Antworten wie am 20. Nov. 1897. Patientin erhält gegen das Sausen Bromammonium und wird mit C. + E. behandelt. Links Status idem.

14. Dec. 1897. R. Status idem.
L. 6,0 (8, 6, 3, 30, 5, 9, 90) 6,0 (Berlin).

Leider habe ich Patientin seitdem nicht wieder untersuchen können.

III. Nervöse Schwerhörigkeit.

9. Martha Schurig, 13 Jahre, aufgenommen 28. Februar 1898.
Befund: Beiderseits Trübung, Narbe.
Weber beiderseits =. Rinne beiderseits +.
A rechts fast normal, links wenig herabgesetzt.
fis[4] rechts wenig, links mittelstark herabgesetzt.
Fl.-Spr. R. 8,0 (3, 6, 8, 30, Anna, Otto, Amerika, Bismarck).
L. 0,15 (13) 0,1 (5, Karl).
L. n. C. 1,5 (3, 9, Ferdinand).

Patientin wird vom 28. Februar bis 15. März 1898 dreimal wöchentlich katheterisirt.

15. März 1898. L. v. C. 2,0 (3, 6, 8, Otto, Anna, Amerika, Oskar).
L. n. C. Status idem.
L. n. C. + E. 9,0 (3, 6, 8, 80) 4,0 (Anna, Otto, Amerika, Oskar).

10. Karl Haak, 61 Jahre, aufgenommen 11. October 1897.
15. Oct. 1897. Befund: Trommelfell beiderseits annähernd normal.
Weber beiderseits =. Rinne beiderseits +.
A vom Knochen stark verkürzt.
A beiderseits mässig herabgesetzt.
fis[4] beiderseits sehr stark herabgesetzt.
Fl.-Spr. R. 1,0 (6, 8) 0,2 (Heinrich).
L. 1,0 (6, 8) 0,3 (Otto).
R. n. C. 4,0 (6, 8, 2, 3, Heinrich).
L. n. C. 3,0 (6, 2, 8, Otto).
R. n. C. + E. 8,0 (6, 2, 3, Heinrich, Otto, Oskar).
L. n. C. + E. 6,0 (2, 3, Heinrich, Otto).
Nach Dr. R. Stat. id. L. 7,0 (Heinrich, Otto).

16. Oct. 1897. Status wie gestern am Schluss der Behandlung für die gestern geprüften Zahlen und Worte.
17. Oct. 1897. R. v. C. 0,5 (Amerika, Bismarck).
L. v. C. 0,5 (Amerika, Bismarck).

R. n. C. + E. 1,0 (Amerika, Bismarck).
L. n. C. + E. 1,0 (Amerika, Bismarck).
19. Oct. 1897. Wie 15. Oct., nur wird R. 6 nur in 3,0 m, **Otto**, Oskar, Heinrich nur in 4,0 m gehört.
R. n. C. 8,0 (8, 2, 3) 5,0 (Heinrich) 4,0 (6).
L. n. C. 8,0 (2, 3, 6, 8, Otto), 5,0 (Heinrich), 4,0 (Afrika, **Amerika**, Oskar).
R. n. C. + E. 8,0 (Heinrich) 7,0 (6).
L. n. C. + E. 8,0 (3, 6, 2, 8, Otto, Oskar, Heinrich, Amerika, Afrika).
21. Oct. 1897. R. v. C. 1,0 (6).
L. v. C. 1,0 (6).
Nach B[1]) R. u. L. stat. id.
R. n. C. + E. 6,0 (6) l. desgl.
23. Oct. 1897. R. v. C. 1,5 (6).
L. v. C. 3,0 (6).
Nach C. + E., wie am 21. Oct.
27. Oct. 1897. R. v. C. 1,0 (6).
L. v. C. 1,5 (6).
R. n. C. 6,0 (6).
L. n. C. 6,0 (6).
R. n. C. + E. 8,0 (6).
L. n. C. + E. 8,0 (6).
29. Oct. 1897. Ohne vorherige Behandlung:
R. 7,0 (6, 2) 8,0 (4, Amerika, Afrika, Otto, Oskar, Heinrich).
L. 4,0 (6) 8,0 (2, 3, 8) 7,0 Heinrich, Amerika, Afrika), 3,0 (Berlin).
1. Nov. 1897. Stat. id.
3. Nov. 1897. R. v. C. 8,0 (6, 4, 3, 8, 80, Amerika, Afrika, *Heinrich*).
L. v. C. 8,0 (6, 2, 3, 8, 80, Otto, Heinrich).

Patient wird vorläufig auf 4 Wochen aus der Behandlung entlassen.

22. Nov. Beiderseits stat. id. Ohne weitere Behandlung.

21. Febr. 1898. Patient theilt heute mit, dass sein Gehör unverändert gut geblieben sei.

IV. Subjective Geräusche ohne Befund.

11. Heinrich Bösche, 54 Jahre, aufgenommen 9. Aug. 1897.

Seit 2 Jahren ununterbrochenes Ohrensausen beiderseits.

Vom 9. Aug. bis 7. Sept. jeden zweiten Tag ohne Erfolg katheterisirt.

Am 7., 9. und 12 Oct. Evacuation beiderseits. Nach der ersten Evacuation Erleichterung, wie nie zuvor. Dieselbe hat nach der dritten Behandlung zugenommen. Patient kommt nicht wieder.

12. Frau Sander, 27. Jahre, aufgenommen 4. Juni 1897.

Rechts Sausen seit 2 Monaten.

Im Juni und Juli wöchentlich zweimal, im August wöchentlich einmal katheterisirt ohne Erfolg.

17. Sept. Evacuation. Sausen nach 2 Tagen ganz verschwunden.

23. Sept. Kein Sausen. Evacuation.

1. Oct. Am 29. und 30. Sept. Sausen, in der Zwischenzeit nicht. Evacuation.

7. Oct. Dreimal abends in der Zwischenzeit Sausen. Evacuation.

21. Oct. Pat. hat in der Zwischenzeit Schnupfen gehabt. Bei demselben einige Tage Sausen. Jetzt hat Patientin keine Beschwerden mehr.

1. Nov. R. wieder seit 27. Oct. Sausen. Evacuation + Katheterismus. Fortsetzung dieser Behandlung am 5., 8., 10., 13., 22. und 25. Nov.

22. Dec. Sausen völlig verschwunden.

10. Febr. 1898. Patient bis heute dauernd beschwerdefrei.

13. Frau Bade, 39 Jahre, aufgenommen 10. Aug. 1897.

R. Sausen seit 10 Wochen.

---

1) B. = Breitung's elektromotorischer Apparat zur Luftverdichtung und -verdünnung.

Vom 10. Aug. an vierzehnmal katheterisirt ohne Erfolg.
16. Sept. Evacuation. Darauf Besserung wie nie vorher.
25. Sept. Evacuation.
27. Sept. Bis heute nur einmal abends beim Schlafengehen 10 Minuten Sausen.
29. Sept., 1. und 4. Oct. Stat. id. 7. Oct. Sausen völlig verschwunden.
15. Oct. Seit 13. Oct. nach Schnupfen wieder die alten Beschwerden. Ev. + Kath.
21. Oct. Stat. id.

Behandlung wöchentlich dreimal bis 21. Nov. Keine Besserung. Ebensowenig nach dreiwöchiger Drucksondenbehandlung und Bromammonium. Patientin wird ungebessert vorläufig aus der Behandlung entlassen.

Aus den angeführten Fällen geht nach meiner Ansicht hervor, dass die Evacuation in Verbindung mit dem Katheter eine grössere Wirkung zu entfalten vermag, wie der Katheterismus allein. Es liess sich das um so besser feststellen und darf mit um so grösserem Rechte behauptet werden, als eine Reihe der in Rede stehenden Patienten schon längere Zeit mit dem Katheter allein behandelt war. Die mit dem Katheter erreichte maximale Wirkung, die sich trotz weiterer Behandlung nicht steigern liess, wurde nach Verbindung mit der Evacuation sofort erhöht.

Ich kann daher nur Iljisch[5]) beistimmen, wenn er sagt: „dass in allen Fällen, wo ein Erfolg mit dem Katheter erzielt wurde, er durch die darauf folgende Doppelmassage wesentlich gesteigert, ja sogar in manchen Fällen verdoppelt wurde.“ Wie es sich mit der Dauerwirkung des combinirten Verfahrens gegenüber dem Katheterismus verhält, darüber vermag ich ein abschliessendes Urtheil noch nicht abzugeben, wenngleich in einigen meiner Fälle eine solche Wirkung zweifellos vorhanden war. v. Tröltsch[6]), der meines Wissens wohl der geistige Urheber der Combination von Evacuation und Luftdouche ist, sah nur vorübergehende Wirkung von derselben. Dass sich Fälle von noch nicht weit vorgeschrittener Sklerose ebenso wie chronische Katarrhe mit Retraction und Adhäsivprocessen günstig durch die Doppelmassage beeinflussen lassen, geht aus meinen Fällen ebenso wie aus denen Iljisch's hervor.

Dass auch Fälle von beginnender und höhergradiger nervöser Schwerhörigkeit günstig beeinflusst werden können, zeigen die Fälle Schurig und Haak. Ob eine Beeinflussung der subjectiven Geräusche durch die Doppelmassage besser möglich ist, als durch Katheterismus, Drucksonde oder Luftverdünnung und Verdichtung im äusseren Gehörgang, vermag ich nicht zu entscheiden, da ich nur einen Fall von Heilung, allerdings bei einer mittels Katheter vergeblich behandelten Patientin, zu verzeichnen

hatte, während ein Fall ungeheilt blieb, ein dritter sich gebessert der Behandlung entzog. Dabei habe ich den Fall Lindner (7), bei dem ebenfalls nach Anwendung des combinirten Verfahrens Besserung der subjectiven Geräusche eintrat, während sie auf dem mit Katheter behandelten anderen Ohr ausblieb, nicht mitgerechnet.

Eine Reihe anderer derselben Kategorie von Affectionen entstammender Fälle, die in günstigem Sinne beeinflusst wurden, habe ich deshalb anzuführen unterlassen, weil bei ihnen im Laufe der Behandlung die Drucksonde ständig mit angewendet wurde, und daher die Entscheidung, auf Conto welcher Behandlungsmethode die erreichten Erfolge zu setzen sind, unmöglich ist.

Unwirksamkeit der Evacuation würde ich mit Vulpius [7]) von vornherein in den Fällen annehmen, „wo bereits eine starke Fixation des Trommelfelles und der Gehörknöchelchenkette stattgefunden hat.“ Betonen möchte ich jedoch, dass nach meinen bisherigen Erfahrungen die Entscheidung darüber, ob ein Fall eine günstige Beeinflussung gestatten wird oder nicht, von vornherein schwierig ist, vgl. Seligmann [8]). So hatte ich in den Fällen Liebenow und Haak z. B. nach dem Stimmgabelbefund eine derartige Beeinflussung, wie wir sie hier eintreten sehen, nicht erwartet. Mehrmals, besonders auffallend in dem Fall Liebenow, habe ich die Beobachtung gemacht, dass, während die gleich nach der Behandlung vorgenommene Hörprüfung gar keine oder doch keine nennenswerthe Besserung ergab, bei der nach einigen Tagen vorgenommenen Prüfung, ohne dass inzwischen weitere Behandlung stattgefunden hätte, ein erheblicher Fortschritt registrirt werden konnte.

Den Vortheil meines Apparates erblicke ich einmal in der manometrischen Regulirung der Evacuation, ein Verfahren, welches, soweit ich die Litteratur überblicke, abgesehen von Suarez de Mendoza [9]), noch nicht angewendet worden ist. Eine durch Gewichtsbelastung eines Ballons regulirte Evacuation ist von Herrn Geheimrath Lucae bereits im Jahre 1874 angewendet [10]), später aber wieder aufgegeben worden [11]). Sodann sehe ich einen Vorzug in der völlig unabhängigen Action von Evacuationsapparat und Wasserstrahlgebläse. Das Fehlen einer den Grad der Luftverdünnung controlirenden Vorrichtung ist ein Mangel, welcher allen zu dem gedachten Zwecke bisher angewandten Vorrichtungen anhaftete, und dessen Beseitigung um so dringender nothwendig erschien, als sich, wie ich oben gezeigt habe, einmal verschiedene Trommel-

felle ganz verschieden gegenüber demselben Grad von Luftverdünnung verhalten, und man zweitens in der subjectiven Empfindung des Patienten einen Massstab des Grades der anzuwendenden Evacuation nicht besitzt.

Die ohne gegenseitige Beeinflussung funktionirende Action von Evacuator und Injector scheint mir bei meinem Apparat mehr garantirt, wie bei dem von Cousins[12]) angegebenen und bei dem von Jankau[13]) beschriebenen und von Iljisch[14]) benutzten Ballon zur Doppelmassage. Vgl. auch Ostmann's[15]) Untersuchungsergebnisse betreffend den letztgenannten Apparat.

In wie weit die mit dem Apparat erzielten Erfolge durch Aenderung der Circulationsverhältnisse, durch die von Weber-Liel[16]) bei Luftverdünnung vom Gehörgang nach Ausfall seiner Experimente angenommenen Einwärtsbewegungen der Membrana tympani secundaria, oder die von demselben Autor[17]) in Uebereinstimmung mit Gruber[18]), Haug[19]), Iljisch[20]) angenommene Entlastung des Labyrinths infolge der tympanalen Excursion der Kette der Gehörknöchelchen einschliesslich des Stapes, oder durch das Zusammenwirken aller dieser Momente bedingt wird, steht dahin. Um so mehr, als einzelne der in Rede stehenden Momente, wie z. B. die tympanale Excursion des Stapes bei Luftverdünnung, bestritten werden, vgl. z. B. Hommel[21]), wie sie auch in Widerspruch mit den Helmholtz'schen Untersuchungen stehen.

Ich behalte mir vor, weitere Untersuchungen über die Wirkung meines Apparates anzustellen.

Zum Schluss ist es mir eine liebe Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer und Chef, Herrn Geheimrath Lucae, für die gütigst gewährte Erlaubniss zur Anstellung meiner Versuche und für die Unterstützung bei denselben auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank zu sagen.

Litteraturverzeichniss.

1. Lucae: Das Wasserstrahlgebläse und seine Verwerthung als Luftdouche. Arch. für Ohrenheilk., Bd. XIX, XX und XXI. — 2. Delstanche: Otiatrische Instrumente. Monatsschrift für Ohrenheilkunde. Jahrg. XX, Nr. 2, 1886. — 3. Lucae: Ueber eine einfache Schutzvorrichtung bei der Massage des Trommelfelles. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. XLII, 3/4. — 4. Seligmann: Ueber periodische Luftverdünnung im äusseren Gehörgange. Monatsschrift für Ohrenheilk. Jahrg. XXXI, Nr. 1, 1887. — 5. Iljisch: Ueber Doppelmassage und ihre Wirkung bei Erkrankungen des Mittelohres. Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. XLII, 3/4. — 6. v. Tröltsch: Lehrbuch der Ohrenheilkunde mit Einschluss der Anatomie des Ohres. 1868. S. 286 Anm. —

7. Vulpius: Ueber Behandlungsmethoden bei adhäsiven Mittelohrprocessen. Arch. f. Ohrenh. Bd. XLI, 1. — 8. Seligmann: l. c. — 9. Suarez de Mendoza: Sur le traitement de la sclérose de la caisse par la raréfaction et la condensation progressives et manométriquement évaluees de l'air du conduit auditif externe. Revue de laryng., d'otolog. et de rhinolog. 1890, Nr. 15. — 10. Lucae: Accommodation und Accommodationsstörungen des Ohres. Berl. klin. Wochenschrift 1874, Nr. 17. — 11. Lucae: Methode zur mechanischen Behandlung der chronischen Beweglichkeitsstörungen. Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. XXI, 86. — 12. Cousins: Tinnitus aurium, and its treatment by a new method of alternate injection and evacuation of air. The British Medical Journal 1887 February, pages 446 ff., 672 ff. — 13. Jankau: Die Doppelmassage, eine neue Behandlungsmethode bei gewissen Ohrerkrankungen. Vorläufige Mittheilung. Deutsche med. Wochenschrift 1896, Nr. 46. — 14. Iljisch: l. c. — 15. Ostmann: Experimentelle Untersuchungen zur Massage des Ohres. Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. XLIV, 3. — 16. Weber-Liel: Die Membrana tympani secundaria. Monatsschr. für Ohrenheilkunde, Jahrg. 10, Nr. 1 u. 5. 17. Derselbe: Notizen zur Frage über die Entstehung des Gehörschwindels. Monatsschr. für Ohrenheilkunde, Jahrg. 16, Nr. 6. — 18. Gruber: Ueber Verdichtung und Verdünnung der Luft im äusseren Gehörgang als Heilmittel bei Ohrenkrankheiten. Allg. Wiener med. Zeitung 1881, Nr. 1 u. 2. — 19. Haug: Massage des Trommelfelles und seiner Adnexe. Deutsche med. Wochenschr. 1895, 77. — 20. Iljisch: l. c. 21. Hommel: Die mechanische Behandlung des Trommelfelles und der Gehörknöchelchen. Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. XXIII, 1.

XVII.

Aus der Königl. Universitäts-Ohrenklinik zu Berlin.
Director Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Lucae.

Eine Hörprüfungsmethode zur Erkennung von Simulation.

Von
Dr. **Warnecke**, Assistenzarzt.

Ich möchte auf ein Verfahren aufmerksam machen, welches sich uns seit längerer Zeit zur Erkennung von Simulation oder Uebertreibung von mittel- und hochgradiger Schwerhörigkeit in einer Reihe von Fällen gut bewährt hat.

Die Methode besteht in der Prüfung des muthmaasslichen Simulanten mittels Flüstersprache durch 2 Untersucher. Diese befinden sich, der eine in der Entfernung, in welcher der Patient zu hören vorgiebt, der andere in einem Abstand von mehreren Metern von dem ersten entfernt. Dem Patienten werden die Augen und das den Untersuchern abgewendete Ohr verschlossen. Hört der Patient die ihm durch den näherstehenden Untersucher vorgesprochenen Flüsterzahlen oder Worte, so beginnt der weiterstehende Untersucher zu prüfen. Sollte letzterer genöthigt sein, seine Entfernung vom Patienten zu vergrössern oder zu verringern, so hat das unter Anwendung grosser Vorsicht und Ablenkung der Aufmerksamkeit des Patienten durch Geräusch u.s.w. zu geschehen. In vielen Fällen begann der 2. Untersucher seine Prüfung gleich aus der grössten Entfernung von 13 m, um jedes den Erfolg in Frage stellende Vor- oder Zurückgehen zu vermeiden.

Gab der Patient bei der Prüfung durch den 1. Untersucher an, nur Flüstersprache am Ohr zu hören, so kann der dicht am Patienten stehende Untersucher, nachdem Patient die von ihm geflüsterten Worte nachgesprochen, und auf verabredetes Zeichen der 2. Untersucher zu flüstern begonnen hat, die Täuschung durch Anhauchen der Concha ohne Phonation vollkommener machen.

Es gelang uns in einer Reihe von Fällen unter Anwendung geeigneter Vorsichtsmaassregeln (unbemerktes Eingreifen des 2. Untersuchers, möglichstes Vermeiden von Worten, bei denen dialektische Unterschiede in der Sprache der beiden Untersucher hätten hervortreten können) auch intelligentere Simulanten zu entlarven. So konnten wir bei verschiedenen Prüfungen Patienten, die nur Flüstersprache am Ohr hören wollten, überführen, dass sie dieselbe auf 13,0 m zu hören vermochten.

Ich wollte nicht unterlassen, diese einfache und da, wo 2 Untersucher zur Verfügung stehen, wie meist in grösseren poliklinischen Betrieben, leicht zu bewerkstelligende Methode, die vor der Prüfung durch einen Untersucher, der seine Entfernung vom Patienten durch Vor- oder Zurückgehen verringert oder vergrössert, entschieden den Vorzug hat, als Ergänzung unserer Hörprüfungsmethoden mitzutheilen. Ausgeschlossen ist die Methode bei Simulation absoluter Taubheit oder derjenigen Grade von Schwerhörigkeit, bei denen angeblich nur noch Conversationssprache am Ohr vernommen wird.

XVIII.

Aus der Königl. Universitäts-Ohrenklinik zu Berlin.
Director Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Lucae.

Graviditätsvaricen im Meatus externus, an der Concha und in deren Umgebung rechterseits.

Von

Dr. **Warnecke**, Assistenzarzt.

Ein Fall von obengenannter durch ihre Localisation merkwürdiger, und soweit ich die einschlägige Litteratur überblicke, bisher noch nicht beschriebener Gefässanomalie kam uns am 1. April 1897 zur Beobachtung.

Frau Borch, 36 Jahre alt, bekam, angeblich vor 15 Jahren (1883) in ihrer ersten Schwangerschaft Anschwellungen von blaurother Farbe im Gehörgang, an, über und hinter der Concha ohne sonstige Erscheinungen. Dieselben bildeten sich nach der Schwangerschaft nicht völlig, sondern nur zur Hälfte wieder zurück. In der zweiten, noch mehr in der dritten Schwangerschaft entwickelten sich die Anschwellungen stärker. In der dritten Schwangerschaft erfolgte ebenso wie in der vierten verschiedentlich Blutung aus einzelnen der Knoten, einige Male ziemlich heftig. Seitdem sind Blutungen nicht wieder aufgetreten, auch ist eine weitere Vergrösserung, gegenüber der in der dritten Schwangerschaft erreichten, nicht erfolgt. Nach der Geburt tritt stets Rückbildung etwa bis zur Hälfte der während der Schwangerschaft erreichten Grösse in 2—3 Wochen ein. Die Vergrösserung während der Schwangerschaft tritt bereits gegen Ende des ersten Drittels derselben ein, ist mit continuirlichem, bei stärkerer körperlicher Anstrengung gesteigertem Sausen und Klopfen, sowie mit zeitweise ziemlich heftigem Jucken verbunden. Diese Erscheinungen pflegen mit Rückgang der stärkeren Schwellung nach der Geburt auch zu verschwinden.

Seit 16 Jahren leidet Patientin an Klopfen auch oben im Kopf und Kopfschmerzen. Sie ist zum zehnten Male gravida, ist angeblich stets gesund gewesen. Vor der Verheirathung war die rechte Ohrmuschel völlig normal und unterschied sich in nichts von der linken. Die unten zu erwähnenden Flecke auf der Wange sollen jedoch schon damals bestanden haben, nur nicht roth, wie jetzt, sondern weiss, wie die übrige Haut, und mit rothem Rande umgeben gewesen sein.

Der Befund war folgender: Blaurother Tumor vor, über und hinter der Concha, nach vorn sich bis über den Tragus hinaus nach unten erstreckend, hier ca. 1 cm breit, nach oben bis zur Haargrenze und etwas über dieselbe hinaus, hier ca. 2,5—3,0 cm breit, nach unten bis zur Mitte der Hinterfläche der Concha, hier 2,5 cm breit, herunterreichend. Helix am oberen Rande

ca. 0,75 cm breit, rothblau, mit zahlreichen varicösen Verdickungen. In der oberen Hälfte der Scapha desgleichen varicöse Anschwellungen, jedoch weniger zahlreich. Tragus nur wenig verändert, dagegen prominiren ins Lumen des Gehörganges hinein zwei röthliche Tumoren von gleichem Charakter, der eine von der oberen, der andere von der vorderen Wand entspringend. Der von der oberen Wand entspringende ist etwa kleinerbsen-, der andere linsengross. Beide lassen sich mit mittelgrossem Ohrtrichter zur Seite drängen und ermöglichen den Blick auf das vollkommen normale Trommelfell und den ebenfalls im übrigen völlig normalen Gehörgang.

An dem oberhalb der Concha gelegenen, auf seiner höchsten Höhe ca. 1,5 cm über das Niveau der umgebenden Haut prominirenden Tumor fühlt der ohne Druck aufgelegte Finger Schwirren.

Am anderen Ohr keine Abnormitäten. Zahlreiche Varicen an Ober- und Unterschenkeln, sowie sehr stark an beiden Füssen, hier besonders an den Aussenseiten. Am rechten Fuss hat in letzter Zeit Blutung aus einem in Mitte des Seitenrandes gelegenen geplatzten Varix stattgefunden. Sonstige Beschwerden der im 8. Monat graviden Frau gering. Am Thorax keine Varicositäten. An der rechten Wange zwei 1 cm im Durchmesser haltende, nahezu runde, durch Vasodilatation gebildete Flecke ohne Prominenz über die umgebende Haut.

Im Herbst 1897 stellte sich die Frau nach erfolgter Geburt wieder vor. Ausdehnung und Aussehen der Varicositäten im grossen und ganzen dasselbe, nur Prominenz über das Niveau der Umgebung etwa um die Hälfte verringert.

Am 8. Juli 1898 kam Patientin wieder, sie ist wieder gravida, und zwar im 3. Monat. Die Varicositäten sind schon wieder bedeutend stärker wie bei der Untersuchung im Herbst, wenn auch noch nicht so stark wie bei der ersten Untersuchung.

Am 3. August 1898 erneute Vorstellung. Patientin hat am 22. Juli abortirt, die Ausräumung des Abortes erfolgte in der Königlichen Universitäts-Frauenklinik hierselbst. Trotzdem der Abort erst 14 Tage zurückliegt, sind die varicösen Anschwellungen schon wieder bedeutend zurückgegangen, sie entsprechen fast schon wieder dem Aussehen, welches sie im Herbst vorigen Jahres boten, sie sind blass, längst nicht mehr so prominent, man fühlt auf der Höhe der oberhalb der Concha gelegenen grössten Prominenz kein Schwirren mehr. Die kugeligen, ins Innere des Meatus hineinragenden Tumoren sind fast ganz verschwunden.

Irgend welche therapeutischen Eingriffe konnten nicht in Frage kommen, ganz abgesehen davon, dass dieselben nicht gewünscht wurden. Die Frau kam nur zu uns, um sich zu vergewissern, „dass aus der Sache nichts Schlimmes entstehen könnte."

Eine Erklärung dieser merkwürdigen Anomalie vermag ich bei dem vollkommen normalen Befunde an den Hals- und Brustorganen nicht zu geben.

XIX.

Aus der Königl. Universitäts-Ohrenklinik zu Berlin.
Director Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Lucae.

Casuistisches über otitischen Hirnabscess.

Von

Dr. **Heine,**
I. Assistenzarzt der Klinik.

In der Universitätsohrenklinik zu Berlin sind im vergangenen Jahre 3 Fälle von linksseitigem Schläfenlappenabscess otitischen Ursprunges zur Behandlung gekommen und durch Operation geheilt worden. Der erste Fall ist von Herrn Geheimrath Lucae, die beiden anderen Fälle, die in der Zeit der Erkrankung meines Chefs zur Aufnahme gelangten, sind in seiner Vertretung von mir operirt worden. Da sie in ihrem Symptomencomplex, dem Operationsbefunde und Verlaufe manches Interessante bieten, dürften sie wohl geeignet erscheinen, veröffentlicht zu werden.

Es mögen zunächst die Krankengeschichten im Auszuge folgen, aus denen dann das Bemerkenswertheste hervorgehoben und besprochen werden soll.

Der erste Fall betrifft eine 24jährige Frau (Wendland), welche am 19. Mai v. Js. in vollkommen somnolentem Zustande in unsere Klinik eingeliefert wurde. Nach den Angaben ihrer Angehörigen hatte sie als Kind von 4 Jahren im Verlauf von Scharlach eine doppelseitige Ohreiterung bekommen, die ununterbrochen fortbestanden hatte; doch soll die Secretion aus dem linken Ohre stets reichlicher als die aus dem rechten Ohre gewesen sein. Dazu gesellte sich häufig — während der vierjährigen Zeit ihrer Verheirathung schon ca. zwölfmal — eine Anschwellung hinter dem linken Ohre verbunden mit Klopfen und Ohrenschmerzen, ferner meist mit Uebelkeit, Schwindel und Erbrechen, die stets nach ca. 14 Tagen von selbst wieder zurückging. Anfang Mai trat diese Anschwellung wieder auf, verschwand aber angeblich nach Application einer spanischen Fliege. 10 Tage vor der Aufnahme heftiges Schwindelgefühl, so dass Patientin nicht gehen konnte, das sich nach 3 Tagen besserte, um dann wieder verstärkt aufzutreten. Von dieser Zeit an war Patientin bettlägerig, erbrach täglich mehrmals, litt an heftigen Kopfschmerzen, so dass sie zuweilen laut aufschrie, dabei kein Fieber oder Schüttelfrost. Seit 4 Tagen war sie ihrer Umgebung gegenüber vollkommen theilnahmlos.

Bei der Aufnahme reagirte sie auf Anrufe nicht, stöhnte nur und verzog schmerzhaft das Gesicht, wenn man den Warzen-

fortsatz, der nur geringe Schwellung aufwies, besonders an der Spitze betastete; ferner auch beim Neigen des Kopfes nach vorn und nach links, ohne dass ausgesprochene Nackensteifigkeit bestand. Ophthalmoskopisch liess sich beiderseits Stauungspapille mit starker Füllung und Schlängelung der Venen feststellen (controlirt von Dr. Junglöw, Assistenzarzt der Königlichen Augenklinik). Temperatur 37,1°, Puls 52, am nächsten Morgen 44.

Das rechte Ohr war trocken, vom Trommelfell nichts mehr vorhanden, von den Knöchelchen nichts zu sehen. Der Kuppelraum lag frei. Links dagegen reichliche fötide Secretion, Trommelfell ebenfalls defect, die Pauke mit Granulationen ausgefüllt. Es wurde die Diagnose auf Abscess im linken Schläfenlappen infolge chronischer fötider Mittelohreiterung gestellt.

Bei der Operation zeigte sich die Corticalis des Warzenfortsatzes äusserlich intact. Nach einigen Meisselschlägen quoll Eiter hervor aus einer Höhle, die mit dem Antrum communicirte. In diesem selbst fanden sich zerfallene Cholesteatommassen von äusserst fötidem Geruch. Bei Eröffnung des Antrums wird hinten der Sinus in geringer Ausdehnung freigelegt, dessen Wand intact und von normalem Aussehen ist. Der Knochen des Tegmen antri ist graugrün verfärbt; während er abgemeisselt wird, quillt übelriechender Eiter aus einer Fistel in der Dura hervor. Das Tegmen antri wird abgetragen, ebenso der lateralwärts gelegene Knochen, bis die Dura in der Grösse eines Zweimarkstückes freiliegt. Um die Fistel herum sieht sie missfarbig aus. Eine durch die ganze freigelegte Partie des Schläfenlappens geführte Incision entleert etwa 2 Esslöffel voll ziemlich dünnflüssigen, übelriechenden Eiters. Derselbe entstammt einem Abscess, der seine grösste Ausdehnung in der Richtung nach vorn und oben hat. Die Höhle wird ausgetupft und ein Drain eingelegt, um den die Jodoformgaze locker herumgelegt wird. Nach der Operation war der Puls 140, nachmittags 5 Uhr 60.

Am Tage nach der Operation (21. Mai) ist die Patientin im stande, Fragen nach ihrem Namen und Wohnort richtig zu beantworten, jedoch erst nach längerem Besinnen und stetiger vorheriger Wiederholung der an sie gerichteten Frage. Puls morgens 80, abends 64.

22. Mai. Erster Verbandwechsel: aus dem Abscess entleert sich eine grosse Menge äusserst übelriechender Jauche. Die Oeffnungen des Drains sind zum Theil durch kleine Gehirnpartikelchen verlegt. Drainage-Jodoformgazetamponade. Puls morgens 57, abends 60.

23. Mai. Patientin ist entschieden klarer; beantwortet die meisten Fragen nach Besinnen und Wiederholung der Frage ganz korrect, weiss auch, dass sie sich in Berlin befindet, wie sie heisst, und wo sie wohnt. Dagegen kann sie den Namen ihres Mannes nicht angeben. Puls 65—88.

24. Mai. Heute fällt es auf, dass Patientin die ihr vorgehaltenen Gegenstände nicht zu benennen vermag, resp. falsch benennt. So z. B. erklärt sie ein Taschenmesser für einen Stiefel, einen Schlüssel kann sie nicht bezeichnen, verneint aber, wenn man fragt, ob der vorgehaltene Gegenstand ein Messer oder eine Gabel sei. Nennt man ihr den Gegenstand richtig, so giebt sie sofort ihre Zustimmung.

Abscesshöhle verkleinert, so dass der Drain nicht mehr weit hineingeht. Die Secretion ist mässig.

28. Mai. Abscess bedeutend verkleinert, der Drain kann nur ca. $1^1/_2$ cm tief eingeführt werden. Patientin klagt viel über Kopfschmerzen in Stirn- und Scheitelgegend. Sonstiges Befinden unverändert.

29. Mai. Patientin richtet sich heute Morgen zum erstenmal selbst im Bett auf, ist auch sonst entschieden regsamer. An sie gerichtete Fragen beantwortet sie immer noch nach einigem Zögern und stets nur nach Wiederholung der Frage. Die Wundhöhle reinigt sich; Abscesshöhle weiter verkleinert.

30. Mai. Heute Oedem der Augenlider links und der linken Wange in der Gegend des Proc. zygomatic. Stauungspapille beiderseits unverändert.

31. Mai. Oedem der Lider etwas geringer. Prof. Oppenheim untersucht die Kranke und stellt folgenden Befund fest:

Patientin bildet zwar zusammenhängende Sätze, auch sinnentsprechend, umschreibt aber viele Worte, auch Hauptworte. Vorgehaltene Gegenstände, wie Messer, Uhrkette, werden nicht bezeichnet, auch nicht, wenn man sie ihr in die Hand giebt. Andere, wie Uhr, Taschentuch, Ring, Spiegel, kann sie nennen. Nachher, als sie in Affect geräth (weint), geht es etwas besser. Bei Billet wählt sie die Umschreibung: „da fahren sie wohl mit auf dem Zug," bei Brille: „da kann man doch mit sehen." Die Sprachperception ist auch etwas beeinträchtigt; es wird zwar eine grosse Anzahl von Fragen und Aufträgen verstanden, andere aber nicht. Bei einer Reihe von vorgehaltenen Gegenständen wählt sie die bezeichneten richtig aus, Portemonnaie zunächst nicht. Keine Hemianopsie, keine Alexie. Rechter Mundwinkel hängt ein wenig; Augenbewegungen frei. Geringe motorische Schwäche der rechten Hand. Sehnenphänomen beiderseits vorhanden, auch nicht wesentlich erhöht. Gegenstände werden auch in der rechten Hand erkannt und richtig bezeichnet. Sensibilität erscheint rechts unverändert. In der Kraftleistung der Beine kein Unterschied zwischen rechts und links.

2. Juni. Patientin benennt heute wieder die meisten vorgehaltenen Gegenstände falsch, ist aber sonst durchaus regsam und lebhaft.

4. Juni. Heute bezeichnet sie wieder alles richtig und ohne Zögern. Der Hirnprolaps verdeckt den Eingang zum Antrum und muss beim Verbinden erst in die Höhe gehoben werden, um die Jodoformgaze einführen zu können. Sonstiges Befinden der Patientin sehr gut.

5. Juni. Stauungspapille beiderseits deutlich zurückgegangen. Venen bedeutend weniger gefüllt und nicht mehr geschlängelt.

Das rechte Ohr secernirt seit gestern früh etwas, aber nicht fötide.

11. Juni. Patientin bringt heute zum erstenmal $^1/_2$ Stunde im Lehnstuhl sitzend zu, dabei kein Schwindelgefühl.

14. Juni. Papillen beginnen scharfrandig zu werden. Keine Zeichen von Aphasie mehr. Patientin benennt alle vorgehaltenen Gegenstände richtig und ohne Zögern. Sie bringt täglich mehrere Stunden ausser Bett zu, kein Schwindelgefühl.

25. Juni. Papillen rechts normal, links Ränder noch leicht verwaschen. Patientin geht jetzt im Zimmer auf und ab ohne Schwindelgefühl.

2. Juli. Augenhintergrund zeigt denselben Befund. Das rechte Ohr secernirt nur noch wenig, Pauke epidermisirt sich. Die linke Pauke ist noch nicht sichtbar wegen Senkung der hinteren Wand.

Am 15. Juli 1897 wird Patientin zur weiteren poliklinischen Behandlung entlassen. Im Befund hat sich seit dem 2. Juli nichts geändert, nur die Wunde hinter dem Ohr hat sich verkleinert.

Im zweiten Fall handelt es sich um den 21 jährigen Knecht König aus Westpreussen, der seit seiner Kindheit an einer linksseitigen Ohreiterung litt.

Im December 1896 erkrankte er plötzlich nach der Mittheilung des behandelnden Arztes mit hohem Fieber. Er war völlig bewusstlos und warf sich im Bette hin und her. Nach einigen Tagen liess das Fieber nach, das Bewusstsein kehrte nur sehr langsam zurück, die Unruhe bestand noch lange. Das Zurückgehen dieser Erscheinungen erfolgte unter Zunahme des stinkenden Ausflusses aus dem linken Ohre. Lähmungen oder Krämpfe sollen nicht bestanden haben ausser Ptosis des linken Augenlides. Im April 1897 stellte sich dann ziemlich plötzlich Blindheit auf beiden Augen ein. Am 3. Juni wurde Patient aus seiner Heimath in Westpreussen in die Klinik übergeführt. Subjective Beschwerden hatte er ausser denen, die ihm seine Blindheit verursachte, keine. Nur zuweilen trat leichter Stirnkopfschmerz auf.

Der linke Gehörgang ist angefüllt mit nicht fötidem Eiter. Etwa in der Mitte wird sein Lumen verschlossen durch einen ziemlich derben Polypen von blassrother Farbe. Rechtes Trommelfell ist normal.

Fl.-Spr. L. a. O (6, 8) R. normal.

Links wird A nicht gehört, c^4 ist sehr stark herabgesetzt. Weber nicht lateralisirt.

Die augenärztliche Untersuchung (Prof. Silex) ergiebt S = O. Pupillen beiderseits weit und starr. Neuritis optica im atrophischen Stadium. Links geringe Ptosis. Sonst bestehen keine Lähmungserscheinungen, auch keine Sensibilitätsstörungen.

Die Antworten auf gestellte Fragen erfolgen langsam, aber richtig. Das Erinnerungsvermögen scheint etwas behindert zu sein. Gegenstände, die man dem Patienten in die Hand giebt, erkennt er richtig. Die Patellarreflexe sind beiderseits wenig abgeschwächt. Puls 80—100. Temperatur abends 37,0°.

6. Juli. Extraction des Polypen mit Wilde'scher Schlinge; darauf sehr starke Blutung. Abends 38,0°.

7. Juli. Der Ausfluss ist übelriechend und sehr profus, so dass sich der Gehörgang nach der Reinigung sehr bald wieder füllt. Temp. 38,6°, Puls 108. Es wird die Radicaloperation vorgenommen.

Der Knochen ist sehr sklerotisch. Nach Durchschlagen einer 3—4 mm dicken Schicht wird eine grosse mit scheusslich stinkendem Eiter und zerfallenen Cholesteatommassen gefüllte Höhle freigelegt, die ins Antrum übergeht. Dieses ist ebenso wie der Aditus und die Pauke mit derselben Masse und schmierigen Granulationen angefüllt. Von den Knöchelchen ist nichts mehr vorhanden. Das Tegmen antri und tympani wird sorgfältig nach einer verfärbten Stelle oder einer Fistel abgesucht, aber ohne Erfolg. Am horizontalen Bogengang schimmert das Lumen an der Convexität dunkel durch, ein Defect besteht nicht. Die Operation sowohl wie dieses Nachsuchen wird durch eine sehr profuse Blutung aus dem Knochen sehr erschwert, so dass immer nur ein Moment zur Besichtigung des Knochens bleibt, dann ist alles wieder vom Blut überströmt. Tamponade mit Jodoformgaze.

8. Juli. Patient war die Nacht sehr unruhig. Gestern Abend war die Temperatur bis 37,8, heruntergegangen, heute Morgen wieder 38,2°. Geringe spontane Schmerzen in der linken Kopfseite, aber starke Empfindlichkeit bei Percussion der Gegend dicht über der Ohrmuschel. Sensorium vollkommen frei. Patient klagt, vor der Operation habe er einen Lichtschimmer vor den Augen gehabt, dieser sei jetzt wieder verschwunden. Bei der Abendvisite ist die Temperatur 39,8°. Durch den Verband ist Secret durchgekommen. Verbandwechsel. Die Verbandstoffe sind von Eiter durchtränkt. Als die Gaze aus der Knochenhöhle entfernt wird, zeigt sich, dass Eiter tropfenweise aus einer Fistel am Tegmen tympani in der Gegend des Aditus heraussickert. Daher sofortige Operation.

Hautschnitt nach vorn bogenförmig über den oberen Ansatz der Ohrmuschel verlängert. Dann wird der Knochen der Schuppe am oberen Rand der Wundhöhle abgemeisselt, bis die Dura zum Vorschein kommt. Dieselbe

sieht hier gesund aus, zeigt aber keine Pulsation. Weiter wird das Dach des Antrums und der Pauke fortgenommen und der Knochen medianwärts so weit abgetragen, bis man die Eminentia des oberen Bogenganges zu Gesicht bekommt. Die Operation wird wieder durch die sehr heftige Blutung behindert. Beim Abheben der Dura vom Knochen, die mit diesem nicht verklebt ist, wird 3 mm lateralwärts von der Gegend des oberen Bogenganges eine Fistel in der Dura sichtbar von der Grösse eines grossen Stecknadelkopfes, aus der Eiter hervorquillt. Diese Fistel entspricht nicht der im Knochen, sondern liegt mehr medianwärts. Es werden die geschlossenen Branchen einer Pincette in sie etwa 1 cm tief eingeführt; als dieselben sich durch ihre eigene Federkraft öffnen, strömt zwischen ihnen unter starkem Druck eine colossale Menge scheusslich stinkenden Eiters hervor. Mit der Kornzange wird die Oeffnung zunächst stumpf erweitert und schliesslich die Dura in der ganzen Längsausdehnung der freigelegten Partie gespalten. Fortwährend strömt Eiter nach, bis sich ca. 200—250 ccm entleert haben. Als jetzt die Ränder der Abscesshöhle mit stumpfen Haken auseinander gehalten werden, sieht man, dass ihre Wände nicht glatt, sondern mit fetzigen Auflagerungen versehen sind. Die Längsrichtung geht nach vorn und unten; die Kornzange lässt sich 6 cm tief einführen. Austupfen mit steriler Gaze und lockere Tamponade mit Jodoformgaze.

Abends beträgt die Temperatur 37,4°.

9. Juli. Temperatur morgens 37,4°. Puls 105. Geringe Schmerzen in der Wunde. Verbandwechsel. Nach Herausnahme der Jodoformgaze entleert sich noch eine Menge Eiter aus der Abscesshöhle. Die Ränder der Oeffnung sind zum Theil verklebt; nach Auseinanderdrängen mit der Kornzange fliesst noch mehr stinkende Jauche ab. Die Blutung ist wieder so stark, dass sich das eingelegte Drainrohr füllt und durch Coagulation verstopft wird. Deswegen muss es entfernt und die Höhle wieder locker tamponirt werden.

10. Juli. Verbandwechsel; keine Retention. Einlegen eines Drains, der 3 cm weit vorgeschoben werden kann. Kein Fieber. Nystagmus beim Blick nach rechts.

12. Juli. Patient fühlt sich wohl, schläft des Nachts gut, hat keine Schmerzen. Die Abscesshöhle hat sich verengt, so dass nur ein dünner Drain eingeführt werden kann. Patient giebt an, es sei ihm gestern eine Zeitlang heller vor den Augen gewesen.

13. Juli. Patient will seine Hand, als er sie vor die Augen hielt, gesehen haben, ebenso 2 Personen, die an seinem Bette standen.

14. Juli. Drain verkürzt (2 cm lang). Temperatur seit der zweiten Operation stets normal. Puls ca. 90.

15. Juli. Heute will Patient wieder einen Augenblick seine Hand gesehen haben.

Ophthalmoskop. Befund unverändert.

Am 19. Juli wird der Drain fortgelassen und nur noch locker ein schmaler Streifen Jodoformgaze etwa 1½ cm tief eingeführt. Am 23. Juli, nachdem der Verband täglich gewechselt war, dringt wieder sanguinolenter, übelriechender Eiter nach, so dass die Oeffnung stumpf erweitert und ein Drain eingelegt werden muss. Die Schläfengegend bei Percussion immer noch empfindlich, wenn auch in geringerem Maasse als vor der zweiten Operation. Das Verhalten des Abscesses war in der Folge schwankend; bald floss kein Eiter mehr nach Herausnahme der Drains ab, dann wieder bestand eine Verhaltung, die mehrmals das Auseinanderdrängen der mit einander verklebten Abscesswände mittels der Kornzange nöthig macht. Auch die Percussionsempfindlichkeit wechselte; manchmal war sie gänzlich geschwunden, um dann wieder aufzutreten, und zwar war dann stets eine Secretverhaltung vorhanden. Der Hirnprolaps war mässig, verdeckte aber zuweilen den Zugang zur Pauke, so dass er bei der Tamponade derselben zurückgedrängt werden musste. Am 15. August war die Epidermisirung der Wundhöhle fast beendet, aus der Abscesshöhle kam aber noch immer übelriechender Eiter vor. Erst am 7. Sept. konnte der Drain definitiv fortgelassen werden. An der Stelle der Fistel in der Dura bestanden dann noch eine Zeitlang Granulationen, zwischen denen zuweilen Eiter hervorsickerte.

Mitte October war die Heilung beendet, und die Wundhöhle fast überall mit fester Epidermis ausgekleidet. In diesem Zustande blieb sie; die Wände waren glatt, Borkenbildung trat nicht auf, so dass Patient am 7. Nov. mit einer retroauriculären Oeffnung von der Grösse eines kleinen 20-Pfennigstücks als geheilt entlassen werden konnte. Das Gehör war dasselbe wie bei der Aufnahme. In seinem Sehvermögen war eine Aenderung nicht eingetreten.

Der dritte Fall betrifft einen Knaben von 13 Jahren (Mayer), der seit seinem dritten Jahre mit einer Ohreiterung auf beiden Seiten infolge Scharlach, bezw. Masern behaftet war. Am 24. April 1893 wurde er in der Klinik des Herrn Geheimrath Lucae wegen rechtsseitigen Cholesteatoms operirt. Am 7. Nov. 1897 wurde er wieder in die Klinik aufgenommen. Seit 8 Tagen bestanden heftige linksseitige Kopfschmerzen und Schwindel. In der Nacht vom 6. zum 7. war Erbrechen aufgetreten, ferner hohes Fieber und gegen Morgen ein Schüttelfrost.

Der linke Warzenfortsatz besonders an der Spitze druckempfindlich, Weichtheile nicht geschwollen. Gehörgang weit, enthält wenig, aber ausserordentlich übelriechendes Secret. Hammer deutlich hervortretend; hinten oben im Trommelfell grosse, runde Perforation, aus der cholesteatomatöse Massen hervorkommen. Das Trommelfell mässig geschwollen, von grau-röthlicher Farbe.

Hinter dem rechten Ohre grosse Höhle im Warzenfortsatz, die mit schmutziharten Borken erfüllt ist. Diese bestehen, wie sich bei der späteren Entfernung zeigt, zum grössten Theil aus Epidermislamellen. An der Labyrinthwand finden sich zwei kleine granulirende Stellen.

Flüstersprache wird links nur am Ohre gehört, ebenso sind A und c^4 sehr stark herabgesetzt.

Ophthalmoskopisch zeigt sich, dass die Grenzen der linken Papille verwaschen sind, weniger die der rechten. Die Venen sind beiderseits stark gefüllt und geschlängelt.

Es besteht ausgeprägte Nackensteifigkeit. Temperatur 39,5°. Puls 90.

Am Abend des Aufnahmetages wird der Knabe operirt.

Erst nach Durchschlagen einer etwa $1\frac{1}{2}$ cm dicken Knochenschicht kommt man auf schmierige Cholesteatommassen und Granulationen, die das vergrösserte Antrum einnehmen und sich durch den Aditus in die Pauke erstrecken; das Tegmen antri ist zerstört, hier liegt die Dura des Schläfenlappens frei etwa im Umfange eines 2-Markstückes. Sie ist mit Granulationen bedeckt. Der Knochen wird ringsum abgemeisselt, bis sich gesunde Dura zeigt. Dann wird die Pauke freigelegt und ausgekratzt; von Knöchelchen ist nur noch der cariöse Hammer vorhanden. Der Sinus wird an einer kleinen Stelle freigelegt, er ist gesund. Ebenso ist der Knochen des Tegmen tympani intact.

8. Sept. Nackensteifigkeit unverändert. Temperatur morgens 37,6°, Puls 88. Abends 39,2°.

9. Sept. Verbandwechsel. Wunde reactionslos, Herpesbläschen am Munde. Temperatur morgens 38,5°. Puls 92. Abends 39,2°.

10. Sept. Patient ist theilnahmslos, schläft fast den ganzen Tag. Ueber Schmerzen klagt er nur wenig. Augenbefund wie bei der Aufnahme. Temperatur morgens 37,5°. Puls 80. Abends 38,4°.

11. Sept. Verbandwechsel. Wunde etwas belegt, Nackensteifigkeit sehr stark. Pat. zeigt ein mattes, schläfriges Wesen, antwortet auf Fragen langsam, aber richtig; ebenso erkennt er vorgehaltene Gegenstände. Temp. morgens 37,5°, abends 38,0°. Puls 84. Die Nackensteifigkeit hat gegen Abend nachgelassen.

12. Sept. Nackensteifigkeit nur noch unbedeutend. Temperatur morgens 37,5°. Puls 66. Abends 37,7°.

13. September. Temperatur 37,0°, Puls 60. Nackensteifigkeit sehr gering; gar keine Schmerzen.

Vorgehaltene Gegenstände benennt Patient nur theilweise richtig, so Uhr, Kette und Federhalter, dagegen kann er nicht das Glas bezeichnen, sondern umschreibt es: „da kommt Selters rein"; ebenso wenig den Pfropfen („ist zum Zumachen"), das Messer („es ist zum Schneiden"). Er kann die Gegenstände auch nicht benennen, wenn man sie ihm in die Hand giebt. Im Verlauf der Untersuchung sagt er, als ihm Schlüssel gezeigt werden: „Es ist die Uhr"; ebenso beim Portemonnaie. Wie alt er ist, wann er geboren, wo

er wohnt, giebt er genau an, berührt auch alle Körpertheile, die man ihm bezeichnet, prompt, nur statt des Kinnes fasst er an den Mund. Keine Lähmungserscheinungen, abgesehen vielleicht von einer geringen Schwäche der rechten Hand bei Druck, keine Sensibilitätsstörungen.

Pupillen eng; links ausgesprochene Neuritis optica; rechts Grenzen nur wenig verwaschen.

Da somit an der Diagnose Abscess im linken Schläfenlappen kein Zweifel zu sein scheint, wird sofort an die Operation gegangen.

Von der freiliegenden Dura werden die Granulationen mit dem scharfen Löffel abgekratzt. Mit der Pravaz'schen Spritze wird etwa in der Mitte dieser Partie eingegangen und die Canüle senkrecht zur Längsrichtung des Schläfenlappens 1½—2 cm eingestossen. Da sie leer bleibt, so wird eine zweite Punktion vorgenommen dicht am vorderen Rande der frei liegenden Stelle. Nachdem die Spritze etwa 1½ cm tief eingedrungen ist, wird mit Gasblasen vermischter Eiter aspirirt. Darauf wird das Tegmen tympani, das nirgends verfärbt ist, mit der Knochenzange abgetragen und ein langes schmales Messer möglichst weit medianwärts in schräger Richtung etwas nach vorn zu vorsichtig eingestossen. Dabei fühlt man zuerst einen gewissen Widerstand, bis dieser, nachdem die Spitze etwa 1½ cm eingedrungen ist, aufhört, und sofort zu den Seiten des Messers Eiter hervorquillt. Der Schnitt wird durch die Dura und die gesunde Hirnsubstanz nach hinten verlängert und die Oeffnung stumpf mit der Kornzange noch erweitert. Es fliessen etwa 3 Esslöffel voll dünnflüssigen, stinkenden Eiters zuletzt unter starken Pulsationsbewegungen aus. Die Höhle wird mit Gaze ausgetupft; ihre Wände sind glatt. Ein mittelstarker Drain wird 4 cm lang in sie eingeführt und durch locker eingestopfte Jodoformgaze festgehalten.

Puls sofort nach Entleerung des Abscesses 120, eine Stunde nach der Operation 68.

Abends — 6 Stunden nach der Operation — nennt Patient alle vorgehaltenen Gegenstände richtig, so auch Portemonnaie, Glas, Flasche, nur Schlüssel noch nicht. Er fühlt sich auch leichter im Kopf und macht einen munteren und regeren Eindruck.

14. September. Temperatur morgens 37,4°, Puls 68, etwas unregelmässig, abends 37,0°. Verbandwechsel, nach Herausnahme des Drains fliesst nur wenig dünnflüssiges Secret nach. Aphasische Störungen gänzlich gehoben.

15. September. Keine Retention. Patient ist munter, Schläfrigkeit besteht nicht mehr.

16. September. Heute zeigt Patient wieder leichte aphasische Störungen, so findet er das Wort „Glas" erst nach langem Suchen. — Es findet sich eine ziemlich bedeutende Retention, besonders nach Eingehen mit der Kornzange und Auseinanderdrängen der verklebten Ränder fliesst viel jauchiger Eiter ab. Der Kranke wird angewiesen, sich auf die kranke Seite zu legen, damit der Eiter sich besser entleeren kann. Temperatur morgens und abends normal. Puls 76.

17. September. Wieder Verhaltung. Der Drain ist verstopft, und nach Herausnahme desselben quillt Eiter in dickem Strome nach. Es wird jetzt ein ganz dickes, starrwandiges Drainrohr eingelegt, das gerade durch die Abscessöffnung durchgeht.

18. September. Keine Retention. Aphasie ziemlich geschwunden. Pat. hat guten Appetit, schläft aber fast den ganzen Tag.

19. September. Retention, Eiter noch immer übelriechend.

20. September. Nach Herausnahme des Drains fliesst immer noch Eiter in ziemlicher Menge nach. Die Wände der Abscesshöhle liegen dicht aneinander, und es legen sich in die Oeffnungen des Rohres abgestossene Theile der Gehirnmasse hinein, so dass die Drainage nur mangelhaft erreicht wird. Wegen der fortwährenden Verhaltung wird jetzt zweimal täglich verbunden.

29. September. Patient ist bis heute zweimal täglich verbunden worden. Es besteht jetzt keine Verhältung mehr, so dass ein dünneres Drainrohr eingeführt werden kann. In der Umgebung der Fistelöffnung gute Granulationen. Pulsation des vorliegenden Hirntheiles, doch besteht kein grösserer Prolaps. Puls 90. Temperatur stets normal geblieben. Patient ist munter, zeigt keine Spur von Schläfrigkeit mehr.

Neuritis optica links geht zurück; rechts Papillengrenzen scharf.

5. October. Drain fortgelassen.

7. October. Die Fistel im Cerebrum hat sich geschlossen. Reichliche Granulationsbildung.

Am 27. November wurde Patient aus der Klinik entlassen. Die Wundhöhle war haselnussgross, zeigte aber geringe Neigung zur Epidermisirung, vielmehr war die Granulationsbildung eine sehr üppige. Sie blieb es auch in der Folge, so dass abgesehen von Aetzungen auch mehrmals die schlaffen, leicht blutenden Granulationen ausgekratzt werden mussten. Erst Ende März d. Js. war die Heilung beendet, und die Höhle überall mit fester, glatter Epidermis ausgekleidet. Anfang November hatten die Papillen ihre normale Beschaffenheit angenommen.

In allen 3 Fällen handelt es sich um einen Abscess im linken Schläfenlappen. Bei I und III ist das Cardinalsymptom für den Sitz der Erkrankung in diesem Bezirk — sensorische Sprachstörung — deutlich ausgesprochen, und zwar beide Male die Form, die als amnestische Aphasie bezeichnet wird. Jedoch konnte sie zur Diagnose nur bei Mayer verwendet werden, bei Frau Wendland liess sie sich erst nach der Operation feststellen, als diese aus ihrem somnolenten Zustande erwachte. Trotz der ausgedehnten Erkrankung bei König waren aphasische Störungen bei ihm nicht vorhanden, wenigstens soweit dieselben ohne Mitwirken des Sehvermögens auftreten können. Gegenstände, die ihm in die Hand gegeben wurden, erkannte und benannte er richtig, während auch dazu die beiden anderen Patienten nicht im stande waren, so dass es sich bei ihnen um amnestische Aphasie und nicht um jene Form handelt, die Oppenheim als optische bezeichnet.

Was die Diagnosestellung in den einzelnen Fällen betrifft, so sprachen bei Frau Wendland folgende Symptome für einen Abscess im linken Schläfenlappen: die Patientin litt an einer seit ihrer Kindheit bestehenden fötiden Ohreiterung linkerseits. Auf dem rechten Ohr fanden sich Residuen einer abgelaufenen chronischen Eiterung. Bei der Aufnahme war das Ohr trocken. Erst im Laufe der Behandlung fing es ebenfalls wieder an zu secerniren. Von Zeit zu Zeit hatten sich bei ihr acute Exacerbationen gezeigt, gekennzeichnet durch Schmerzen und Anschwellung des Warzenfortsatzes, zu denen sich Uebelkeit, Erbrechen und Schwindel gesellte. Wir können diese Attacken vielleicht als ein Bestreben des Organismus auffassen, dem Krankheitsherd im Warzenfortsatz einen Ausgang nach aussen zu schaffen. Bestand auch keine so ausgedehnte Sklerose, wie wir sie bei chronischer Eiterung, vor allem bei Cholesteatom so häufig finden, so war es der Erkrankung doch nicht gelungen, die feste Corticalis des Warzenfortsatzes zu durchbrechen. Dagegen scheint der Wider-

stand, den sie auf dem Wege zum Cerebrum fand, ein geringerer gewesen zu sein. Die Zeit der Entstehung des Abscesses dürfte nicht allzuweit vor der Operation zurückgelegen haben. Dafür spricht sein mässiger Umfang besonders im Vergleich mit den beiden anderen Fällen. Manifest scheint er Anfang Mai, etwa 10 Tage vor der Aufnahme geworden zu sein, als heftiger Schwindel, Erbrechen und Kopfschmerzen die Patientin zwang, das Bett zu hüten.

Als sie in die Klinik gebracht wurde, befand sie sich im Stadium vollkommener Somnolenz, so dass sofort klar war, dass es sich um eine intracranielle Complication handele. Gegen eine Meningitis sprach das Verhalten der Temperatur, die normal war, und die Verlangsamung des Pulses (52—44). Ferner fehlte ein wichtiges Symptom der Meningitis, das selten vermisst wird, die Nackensteifigkeit. Dass diese nicht vorhanden war, liess auch eine Eiteransammlung in der hinteren Schädelgrube oder einen Kleinhirnabscess mit ziemlicher Sicherheit ausschliessen. Dagegen deuteten alle Symptome auf einen Abscess im Schläfenlappen hin, und zwar auf den Sitz desselben im linken, da der Warzenfortsatz auf dieser Seite druckempfindlich war, während rechts wohl Residuen einer chronischen Eiterung, aber keine Secretion vorhanden war. Befestigt wurde die Diagnose noch durch ein Symptom, das bei Abscessen nur selten beobachtet worden ist, — durch eine deutlich ausgeprägte Stauungspapille. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab nämlich nicht nur eine Neuritis optica, wie wir sie auch bei anderen intracraniellen Complicationen beobachten, es waren nicht nur die Grenzen der Papillen verwaschen, sondern diese erhoben sich beiderseits pilzförmig über das Niveau der Netzhaut.

Auf diesen Befund und Symptomencomplex hin stellte Geheimrath Lucae die Diagnose: linksseitiger Schläfenlappenabscess, und schritt sofort zur Operation.

Bei König bestanden zunächst keine Symptome, die das Bestehen eines Hirnabscesses mit Sicherheit erkennen liessen, wenn ja auch die Anamnese einen solchen nicht unwahrscheinlich erscheinen liess. Nach dem Bericht des behandelnden Arztes erkrankte er plötzlich im December 1896 unter den Erscheinungen acutester Meningitis, war bewusstlos, sehr unruhig, hatte hohes Fieber etc. Diese Erscheinungen gingen zurück, zu gleicher Zeit aber wurde der Ausfluss sehr profus. Als er bei uns aufgenommen wurde, konnte der objective Befund selbst zunächst eine intra-

cranielle Complication nicht diagnosticiren lassen. Es bestand kein Fieber, der Puls war normal, bezw. etwas beschleunigt, Druckempfindlichkeit am Warzenfortsatz war nicht vorhanden, ebenso wenig Kopfschmerzen oder Hirndruckerscheinungen. Die Neuritis optica im atrophischen Stadium, wie die geringe Ptosis konnten als Folgezustände des früheren Processes angesehen werden. Sehr verdächtig war nur der Umstand, dass jene schweren Erscheinungen unter bedeutender Zunahme des Ausflusses aus dem Ohre nachgelassen hatten.

Als daher das Ansteigen der Temperatur nach der Polypenextraction, sowie das Auftreten einer starken stinkenden Eiterung aus dem Ohre, die bis jetzt durch den Polypen zurückgehalten war, die Radicaloperation indicirten, wurde das Tegmen antri und tympani sorgfältig nach einer Fistel oder verfärbten Stelle des Knochens abgesucht. Es wurde nichts gefunden. Die Fistel war verlegt, vielleicht durch Blutcoagula oder Granulationen, was ja noch dadurch unterstützt wurde, dass die Oeffnung im Knochen nicht direct unterhalb der Dura lag, wie sich später herausstellte; eine grössere verfärbte Partie war nicht vorhanden. Ausserordentlich erschwert wurde das Nachsuchen durch die unglaublich heftige Blutung aus dem Knochen, die, kaum ausgetupft, sofort die Operationshöhle wieder anfüllte. Als am Tage nach der Operation die abendlich hohe Temperatur (39,8°) den Wechsel des Verbandes nöthig machte, liess bereits die Durchtränkung der Verbandstoffe mit stinkendem Eiter erkennen, dass dieser einem intracraniell gelegenen Abscess entstammen musste. Jetzt war auch die Fistel im Tegmen tympani sichtbar, und damit fand unsere von Anfang an gehegte Vermuthung, dass es sich um einen Schläfenlappenabscess handele, ihre Bestätigung.

Im III. Falle schien anfangs der Befund bei der Aufnahme darauf hinzuweisen, dass eine Thrombose des Sinus transv. oder bereits eine Meningitis purulenta bestand, bezw. beides combinirt. Der Schüttelfrost und der ophthalmoskopische Befund sprach vielleicht mehr für erstere, die Nackensteifigkeit, die intensiven Kopfschmerzen und das Erbrechen mehr für die zweite Erkrankung; während das hohe Fieber, der beschleunigte Puls gleichmässig bei beiden Erkrankungen vorkommen.

Als sich bei der Operation ein extraduraler Abscess in der mittleren Schädelgrube mit pachymeningitischen Veränderungen fand, als ferner die nächsten Tage nach der Operation das Fieber

bestehen blieb, der Puls dieselbe Frequenz behielt, und auch die Nackensteifigkeit unverändert blieb, glaubten wir jetzt mit ziemlicher Sicherheit annehmen zu können, dass bereits eine Leptomeningitis purulenta bestand. Das theilnahmslose, matte Wesen des Knaben, seine Neigung, fortwährend zu schlafen, ferner der geringe Grad seiner Kopfschmerzen machten uns etwas stutzig, aber der Symptomencomplex der eitrigen Meningitis ist ja so mannigfach und wechselnd, dass zunächst darauf kein besonderes Gewicht gelegt werden konnte. Es kam aber vom 3. Tage nach der Operation ein stetiges Abfallen der abendlichen Temperatur fast bis zur Norm dazu, die Nackensteifigkeit liess immer mehr nach, bis sie kaum noch zu constatiren war, und die Frequenz des Pulses ging unter die Norm herab. Dies veranlasste uns, am 6. Tage nach der Operation, nachdem es 2 Tage vorher schon mit negativem Erfolg geschehen war, wieder auf aphasische Störungen zu fahnden, und wir fanden jetzt deutliche Anzeichen von amnestischer Aphasie: Gewisse Gegenstände — Glas, Pfropfen, Messer — konnte der Patient nicht benennen, sondern umschrieb sie mit dem Zwecke, dem sie dienen. Jetzt lag kein Zweifel mehr vor, dass es sich wieder um einen linksseitigen Schläfenlappenabscess handelte. Der Befund der sofort vorgenommenen Operation bestätigte unsere Diagnose.

In allen 3 Fällen war die Veranlassung des Abscesses eine chronische Mittelohreiterung, und zwar in der Form des Cholesteatoms, dessen destructive Thätigkeit wir unter unserem Material so oft zu beobachten Gelegenheit haben. Ein hoher Procentsatz, und zwar 40 Procent der bei uns operirten chronischen Mittelohreiterungen sind mit Cholesteatom combinirt.

Bei allen 3 Patienten bestand das Ohrenleiden seit der Kindheit. Bei Frau Wendland und Mayer war es durch Scharlach hervorgerufen, bei König liess sich über die Entstehung nichts eruiren. Bei diesem zeigte der Knochen die grösste Zerstörung, indem sich im Warzenfortsatz eine grosse, mit zerfallenen, scheusslich stinkenden Cholesteatommassen gefüllte Höhle gebildet hatte. Eine solche war auch bei Frau Wendland, jedoch in kleinerem Umfang vorhanden, während wir bei Mayer nur ein vergrössertes Antrum fanden. Die Knöchelchen waren zu Grunde gegangen bis auf den cariösen Hammer im Falle III.

Der horizontale Bogengang wurde stets uneröffnet gefunden und zeigte nur bei König eine der Veränderungen, die wir in nicht wenig Fällen von Cholesteatom zu Gesicht bekommen, und

auf die Jansen zuerst hingewiesen hat: seine Oberfläche war auf der Höhe der Convexität etwas abgeplattet; man sah hier eine dunkle Stelle, die von dem durchscheinenden Lumen herrührte. Bis an den Sinus war die Erkrankung in keinem der Fälle herangegangen; bei Wendland und Mayer wurde er auf eine kleine Strecke freigelegt und zeigte ein gesundes Aussehen.

Der Ort des Ueberganges der Erkrankung vom Knochen auf die Dura war in den beiden ersten Fällen die Decke der Pauke, während bei Mayer der Process durch die Decke der Warzenhöhle in das Schädelinnere gelangt war. Diese war vollkommen zu Grunde gegangen; die Dura war schwartig verdickt und mit Granulationen bedeckt; eine Verfärbung, die auf Gangrän hindeutete, zeigte sie nicht. Der Abscess reichte aber auch nicht bis an die Dura heran, sondern er war von dieser durch eine 1—1½ cm dicke Schicht fester Hirnsubstanz getrennt. Ob diese gesund war, liess sich mit Sicherheit bei der Operation nicht feststellen; soweit sich beurtheilen liess, zeigte sie keine pathologischen Veränderungen. Sie bot auch der Explorationsspritze und dem Messer einen gewissen Widerstand, so dass man es sofort fühlte, als diese in die Abscesshöhle eindrangen. Es ist also vielleicht möglich, dass die Eiterung auf dem Wege in die Tiefe gedrungen ist, wie ihn Körner beschreibt: „durch rückläufige Thrombose und Phlebitis kleiner, aus der Hirnoberfläche in die Hirnvenen mündenden Gefässe." Der Abscess lag nicht an der Stelle der Hirnoberfläche am nächsten, die der erkrankten Durapartie entsprach; hier wurde die Nadel ohne Erfolg eingestossen. Erst als ihr am vorderen Umfange der freigelegten Dura die Richtung nach oben und vorn gegeben wurde, wurde Eiter aspirirt. Der Sitz des Abscesses befand sich also mehr über der Decke der Pauke, bezw. hatte sich hier der Abscess am meisten der Hirnoberfläche genähert. Sein Umfang war kein übermässig grosser: er enthielt etwa 3 Esslöffel Eiter. Es scheint sich der Abscess gewissermaassen unter unseren Augen entwickelt zu haben; denn das Fieber, die Nackensteifigkeit, die Neuritis optica sind jedenfalls hauptsächlich durch die Erkrankung der Dura hervorgerufen worden. Sie schwanden mit der Ausräumung des erkrankten Warzenfortsatzes und Freilegung der afficirten Partien der Dura, und jetzt erst kamen die eigentlichen Symptome des Abscesses, die Aphasie und die Pulsverlangsamung, zum Vorschein.

Im Falle Wendland war der Abscess noch kleiner; er enthielt 2 Esslöffel stinkenden Eiters, und doch waren die Symp-

tome, die er verursachte, schwerer als bei Mayer: die Somnolenz beherrschte das ganze Krankheitsbild. Die Eingangspforte der Infection in die Schädelhöhle war hier das Dach der Pauke. Der Knochen war zwar intact, aber graugrün verfärbt. Die Uebertragung auf die Dura und von dieser auf die Hirnsubstanz war direct erfolgt. Die Dura war mit dem kranken Knochen verklebt und riss beim Abmeisseln desselben an einer Stelle ein, so dass sich eine Oeffnung bildete, aus der der Eiter sickerte. Der Abscess reichte also an dieser Stelle bis an die Dura.

Auch bei König trennte keine dicke Schicht mehr oder weniger gesunder Hirnsubstanz den Abscess vom Knochen. Die Dura war von diesem durch den Eiter abgehoben, der sich durch eine Fistel zwischen sie und den Knochen ergoss. Circa 1 cm lateralwärts von ihr war der Knochen perforirt und hier ein Abfluss für den Eiter in beschränktem Maasse geschaffen. Der Knochen in der Umgebung der Fistel war nicht verfärbt, so dass man annehmen muss, dass diese Oeffnung erst secundär durch die intracranielle Eiterung entstanden ist und nicht umgekehrt den Ort des Ueberganges der Infection aus der Pauke in die Schädelhöhle darstellt. Dieser ist vielmehr in ähnlicher Weise erfolgt, wie bei Mayer anzunehmen ist. Die Grösse des Abscesses war erstaunlich, erstaunlich besonders im Hinblick auf die verhältnissmässig unbedeutenden Erscheinungen, die er hervorgerufen hatte oder vielmehr, die sich bei der Aufnahme des Patienten in die Klinik zeigten. Der Eiter strömte förmlich lange Zeit unter starkem Druck hervor. Mehrfach glaubten wir, der Abscess habe sich entleert, aber so wie wir die Kornzange etwas tiefer einführten und die Wände von einander drängten, kam wieder ein neuer Strom Eiter nach. Leider konnte er nicht aufgefangen werden, aber die Schätzung von 200—250 ccm ist eher zu niedrig als zu hoch gegriffen. Konnte doch die Kornzange und der Drain 6 cm in der Richtung nach vorn vorgeschoben werden, ehe ein leichter Widerstand gefühlt wurde. Und dieser gewaltige Abscess machte keine Druckerscheinungen mehr, als wir den Kranken sahen: der Puls war nicht verlangsamt, das Sensorium frei, der Kopfschmerz nur unbedeutend. Lähmungserscheinungen bestanden ausser der geringen Ptosis ebenso wenig wie Sensibilitätsstörungen. Die Atrophie des Sehnerven infolge der Neuritis optica ist ja ohne Frage als eine Folge des so lange continuirlich wirkenden Druckes anzusehen. Sie tritt bei Hirnabscessen nach Macewen, Schubert, Körner nur sehr selten

ein. Wie bekannt, und wie wir auch bei den beiden anderen Fällen sehen, bildet sich die Neuritis in kürzerer oder längerer Zeit wieder vollkommen zurück, ohne Sehstörungen zu veranlassen. Zu einer Atrophie des Sehnerven kommt es deswegen eben nur sehr selten, weil die meisten Abscesse schon vorher entleert werden oder einen tödtlichen Ausgang nehmen, so dass die Druckwirkung nie eine so lange andauernde sein wird wie bei den Tumoren. Während der Nachbehandlung glaubte König, zuweilen noch etwas gesehen zu haben, z. B. die Hand, die er sich vor die Augen hielt. Die Untersuchung in der Augenklinik ergab eine vollkommene Amaurose. Vielleicht waren noch einzelne Nervenfasern vorhanden, die sich hin und wieder als reactionsfähig erwiesen.

Die Nachbehandlung nahm im Falle I einen ungestörten Verlauf. Die Abscesshöhle reinigte sich schnell, Verhaltungen traten nicht ein. Die Aphasie ging allmählich zurück; 14 Tage nach der Operation sind auch die letzten Zeichen derselben verschwunden. Beachtenswerth ist das Schwanken in der aphasischen Störung; am 31. Mai benennt Patientin die meisten Gegenstände richtig, während sie 2 Tage darauf dazu wieder nicht im stande ist. Eine Eiterretention bestand nicht. Die Stauungspapille hatte sich etwa 6 Wochen nach der Operation zurückgebildet. Nach ihrer Entlassung stellte sich Patientin in gewissen Zwischenräumen in der Poliklinik wieder vor. Sie fühlte sich vollkommen wohl und machte auch eine Entbindung glücklich durch. Am 14. Juni d. Js. ist notirt: Allgemeinbefinden gut, Secretion aus dem linken Ohr mässig, nicht fötide; an der Labyrinthwand noch kleine granulirende Stelle. Narbe hinter dem Ohre fest.

Bei König und Mayer, besonders aber bei ersterem, gestaltete sich die Nachbehandlung schwierig. Anfangs ging es ganz gut; die Abscesshöhle verkleinerte sich, der Drain konnte allmählich verkürzt und schliesslich 11 Tage nach der Operation ganz fortgelassen werden. Aber schon 4 Tage darauf musste die Abscessöffnung wieder erweitert werden, um einer Eiterverhaltung Abfluss zu verschaffen. So wechselte das Verhalten des Abscesses in den nächsten Wochen weiter: bald war der Drain leer, und nach seiner Entfernung floss kein Eiter mehr nach, bald war er verstopft, oder aber auch ohne dass er es war, bestand eine Verhaltung, so dass ich schon mehrfach mit mir zu Rathe ging, ob ich nicht noch einmal eine gründlichere Eröff-

nung, besonders da auch der Eiter seinen üblen Geruch nicht verlor, vornehmen, bezw. eine Gegenöffnung von der Schuppe aus anlegen sollte. Endlich ca. 8 Wochen nach der Operation konnte der Drain definitiv fortgelassen werden, und es ging nunmehr die Heilung ungestört von statten.

Auch bei Mayer kam es mehrfach zu Retentionen, so dass wir erst ca. 3 Wochen nach der Operation die Wunde in der Dura sich schliessen lassen konnten. König reagirte auf diese Eiterverhaltungen nur wenig: die Percussionsempfindlichkeit über der Schuppe nahm zu, nur einmal stellten sich Hirndruckerscheinungen: Erbrechen und dumpfer Kopfschmerz ein: Mayer dagegen zeigte infolge einer stärkeren Retention wieder aphasische Störungen, die schon am Abend des Operationstages vollkommen verschwunden waren. Er konnte am 3. Tage nach der Operation nicht auf das Wort „Glas“ kommen. Sofort wurden beim Verbandwechsel die verklebten Ränder der Hirnwunde auseinander gedrängt und einer grossen Eitermenge Abfluss verschafft. Da die Verhaltungen aber immer wieder von neuem auftraten, sahen wir uns schliesslich genöthigt, zweimal täglich zu verbinden und den Drain zu wechseln.

Der Grund dafür, dass immer aufs neue sich in der Abscesshöhle Eiter ansammelt, liegt einerseits darin, dass sich selbst ein ganz dickes Drainrohr sehr leicht verlegt. Theils sind es im Anfang Blutcoagula, später abgestossene Gewebspartikel der Hirnsubstanz, die sein Lumen verlegen, theils wurden die anliegenden weichen Wandungen des Abscesses in die Oeffnungen hineingepresst, so dass es häufig einer gewissen Gewalt bedurfte, um den Drain aus dieser Umschliessung zu lösen. Zunächst strömte dann nur spärlich Eiter nach; gingen wir aber mit der Kornzange ein und drängten die Wunde vorsichtig auseinander, so kam mehrfach ein dicker Strom Eiter nach. Ein anderes Moment zur Herbeiführung von Verhaltungen scheint mir, dass auch bei länger bestehenden Abscessen, ebenso wie es Macewen für die acuten angiebt, die Wände durch den Hirndruck sich schnell nähern und mit einander verkleben. Bei so grossen Abscessen wie bei König und Mayer geschieht dies natürlich nicht gleichmässig, sondern so, dass sich Buchten und Absackungen bilden. In diese gelangt der Drain nicht, da wir ihn gewissermaassen ins Dunkle hineinschieben, ohne seinen Verlauf mit dem Auge controliren zu können. Ausserdem müssen wir ja, besonders bei so ausgedehnten Abscessen, stets vorsichtig sein

und führen den Drain vielleicht zuweilen nicht bis ans Ende der Höhle ein, in der Befürchtung, gesunde oder entzündlich erweichte Hirnsubstanz zu verletzen. Der Verstopfung des Drains kann man durch die Wahl möglichst dicker bis zu einem gewissen Grade begegnen, der Bildung von Buchten und Absackungen durch häufiges Verbinden — nöthigenfalls zweimal täglich — und durch vorsichtiges Auseinanderdrängen der Abscesswände, wenn man eine Verhaltung annehmen muss. Die Anwendung eines permanenten Drains in Gestalt eines decalcinirten Hühnerknochens, wie es Macewen gebraucht, scheint mir nach unseren Erfahrungen jedenfalls bei ausgedehnten Abscessen nicht ungefährlich zu sein.

Nach seiner Entlassung aus der Klinik wurde König in eine Blindenanstalt überführt, musste aber bald wieder aus dieser entlassen werden, da er sich nicht bildungsfähig erwies, und sich bei ihm Anzeichen von Geistesstörung bemerklich machten. Während der Beobachtung und Behandlung in einem Krankenhause seiner Heimath bildete sich diese noch mehr aus: er hatte religiöse übertriebene Ideen, stand unter höherem Befehl, der seine Entfernung verlangte, trug sich mit Selbstmordgedanken. Tage, in denen er leidlich tractabel war, wechselten mit Zeiten tiefer Depression, Unruhe etc. Er musste schliesslich einer Irrenanstalt überwiesen werden. Nach dem Bericht aus dieser leidet er an Paranoia hallucinatoria. Er hört fast andauernd Stimmen, die ihn völlig beeinflussen. Wegen seiner Verwirrtheit lässt sich leider nicht mit Sicherheit feststellen, ob diese Gehörhallucinationen einseitig sind und nur auf dem operirten Ohre gehört werden. Leider haben wir also bei König durch die Operation nur eine Heilung quoad vitam erreicht. Denn dass die Psychose mit seinem Hirnleiden in Zusammenhang steht, darüber kann wohl kein Zweifel sein. Es ist dies jedenfalls ein seltener Ausgang eines Hirnabscesses. Uebrigens ist auch nach dem letzten Bericht des behandelnden Arztes die Vernarbung der Operationswunde eine dauernd feste geblieben.

Mayer stellte sich zuletzt Ende Juni ds. Js. vor. Die Operationshöhle war trocken. Er fühlte sich vollkommen wohl und verrichtet ohne Beschwerden seine Arbeit.

XX.

Bemerkungen über die Behandlung der acuten Mittelohreiterung.

Von

S. C. Larsen,
vorm. Secundärarzt am Garnisonshospital zu Kopenhagen.

Die vorliegenden Untersuchungen bezüglich der Behandlung der acuten Mittelohreiterung wurden in der Zeit vom Mai 1897 bis Mai 1898 in der Klinik des Garnisonshospitals zu Kopenhagen unternommen, und zwar nach dem Plane des damaligen Chefs der Klinik, des Herrn Dr. med. Holger Mygind, mit dessen Zustimmung sie hier veröffentlicht werden.

Die Anschauungen über die zweckmässigste Behandlung der Mittelohreiterung nach dem Eintritt der Perforation, d. h. die Behandlung, die am schnellsten zur Heilung führt, und die im weitest möglichen Umfange Complicationen vorbeugt, sind noch sehr divergirend. Ausspülen, Einträufeln, Einblasen von antiseptischem Pulver, Luftdouche und die absolut trockene Behandlung haben sämmtlich ihre warmen Fürsprecher. Das Vorhandensein von so vielen Behandlungsmethoden bewirkt, dass man sich unwillkürlich dem Werthe derselben einigermaassen zweifelnd gegenüber stellt.

Die Art und Weise, auf welche die meisten Mittelohreiterungen verlaufen, wenn die Perforation, spontan oder künstlich hervorgerufen, rechtzeitig eintritt, und namentlich die Erfahrungen, welche bei der absolut trockenen Behandlung gemacht wurden, deuten unzweifelhaft darauf hin, dass die Eiterungen Neigung haben, auf natürlichem Wege zu heilen. In der Erkenntniss, dass bei Anwendung von mehr oder weniger eingreifenden Behandlungen die Möglichkeit von eintretenden Complicationen in hohem Grade vorhanden ist, wurde bei den im Garnisonshospital unternommenen Untersuchungen eine möglichst wenig eingreifende Behandlung angewandt. Wenn gleichwohl Complicationen eineintraten, so wurden sie selbstverständlich behandelt.

Einblasen von Luft in die Tubae und Insufflation von antiseptischem Pulver wurden in unseren Fällen gar nicht in Anwendung gebracht, und ebenso wenig wurde im Anfang der Krankheit Ausspülen des Gehörganges angewandt. In den Fällen, wo überhaupt eine locale Behandlung zur Anwendung kam, beschränkte sich dieselbe auf Einträufeln in den Gehörgang von einer Flüssigkeit, bei deren Zusammenstellung eine sowohl schmerzstillende als auch antiseptische Wirkung bezweckt wurde. Die Flüssigkeit enthielt eine 2 proc. Auflösung von Chloretum cocaicum in $^1/_2$ pro Mille Sublimatlösung nach folgender Vorschrift: Rc. Chloreti cocaici cg 20 s. in. Sol. chloreti hydrargyrici corrosivi mg 5 — g 10 d. s. Ohrtropfen.

Von dieser Auflösung wurden dreimal täglich 5 Tropfen eingeträufelt, nachdem durch das eingeübte Wärterpersonal der Gehörgang sorgfältig mittels steriler, hydrophiler Baumwolle gereinigt war. Die Tropfen wurden 5 Minuten in dem Gehörgang gehalten, und sie wurden entfernt, indem der Patient den Kopf umdrehte; unmittelbar darnach wurde der Gehörgang mittels eines unserer unten beschriebenen Baumwolletampons verschlossen.

Um zu einem Urtheil über die etwaige Einwirkung der obigen Behandlung auf den Verlauf der Eiterung zu gelangen, wurde nur ein Theil unserer Patienten nach dieser Methode behandelt; die übrigen wurden keiner anderen Behandlung als der unten beschriebenen unterworfen.

Um dem Eindringen von Mikroorganismen in den Gehörgang vorzubeugen, liessen wir kleine Tampons aus hydrophiler Baumwolle und von passender Grösse anfertigen. Dieselben werden jedes für sich sorgfältig in Filtrirpapier eingewickelt, und 15—20 von diesen kleinen Packeten werden wieder in ein grösseres Stück Filtrirpapier gepackt. Einige von diesen grösseren Packeten werden alsdann in dem Desinfectionsofen des Hospitals sterilisirt. Jeder Patient mit Otitis media acuta suppurativa erhält ein solches Packet, so oft er eines bedarf, und es wird ihm über den Gebrauch der Tampons folgende Anweisung gegeben: Sobald der Baumwollepfropfen, den der Patient im Ohre sitzen hat, durchgesickert ist, öffnet er das Packet, nimmt eins der kleinen Packete heraus und verschliesst sogleich wieder das grosse Packet. Vorsichtig und ohne den Inhalt zu berühren, öffnet er das kleine Packet, fasst den Pfropfen an einem Ende und führt, nachdem er den alten Pfropfen aus dem Ohre ent-

fernt hat, das von ihm nicht berührte Ende schnell in das Ohr hinein.

Diese Methode ist leicht und praktisch, und sie ist augenscheinlich mehr sicher als die anderswo gebräuchliche Methode: einige desinficirte Baumwollepfropfen in einem Glase aufzubewahren; sobald man von diesen einen genommen hat, ist man nicht mehr sicher, dass die übrigen steril sind.

In Fällen, wo der Patient sehr schwach war, oder wo er sich völlig ruhig halten musste, z. B. weil er mit Eis auf der Regio mastoidea lag, wurden die Tampons von dem Wärterpersonal gewechselt, welches ebenfalls das Reinigen des Gehörganges unternahm, wo dieses angewandt wurde. Dieser Vorgang wird übrigens späterhin näher besprochen werden.

Ein Factor bei der Behandlung, auf welchen wir bei unseren Untersuchungen besondere Rücksicht genommen haben, ist der Einfluss des Bettliegens auf den Verlauf der Eiterung. Es erschien uns von Interesse, Aufklärung darüber zu erhalten, ob das Bettliegen, über die Zeit hinaus fortgesetzt, während welcher Patienten oft wegen hohen Fiebers und dergl. bettlägerig sein müssen, auf den Verlauf der Krankheit beschleunigend einwirken und ein selteneres Auftreten von Complicationen herbeiführen könnte. Gerade auf einem Militärhospital stellen sich die Verhältnisse günstig für die Durchführung einer dergleichen Untersuchung; denn aus leicht erklärlichen Gründen kann man hier leichter als in der civilen Praxis die Bitten der Patienten überhören, wenn dieselben das Bett zu verlassen wünschen, sobald die Schmerzen und der Ausfluss verschwunden sind. Ferner gewährte unser Militärmaterial uns noch den Vortheil, dass wir über das Verbleiben der Patienten unter der Behandlung bis zum Abschluss der Krankheit vollständig Herren waren, welcher Umstand uns in den Stand setzte, die möglichst zuverlässigen Resultate in Bezug auf die Dauer zu erzielen.

Bei unserer Untersuchung verfuhren wir mithin auf die Weise, dass soweit möglich jeder zweite Patient mit Otitis media acuta suppurativa zu Bette gelegt wurde, während jeder zweite ohne Bettliegen behandelt wurde. Selbstverständlich wurde die gebührende Rücksicht genommen, wenn ein Patient beim Eintritt in das Hospital ein so starkes Fieber hatte, dass es nothwendig war, ihn zu Bett zu legen, er ist alsdann in die Reihe der bettlägerigen Patienten übergegangen. Auf der anderen Seite haben wir, um möglichst wenig auf die Resultate einzu-

wirken, auch Patienten mit Fieber ohne Bettliegen behandelt, wenn das Fieber nicht höher war und nicht mehr auf das Befinden einwirkte, als dass der Patient muthmaasslich seine Arbeit hätte verrichten können, wenn er ausserhalb des Hospitales gewesen wäre. Die übrigen, von Anfang an afebrilen Fälle wurden wie gesagt ohne Rücksicht auf die anscheinend grössere oder geringere Ernsthaftigkeit abwechselnd mit und ohne Bettliegen behandelt.

Als Zeichen für den Abschluss des Bettliegens forderten wir in jedem Falle folgendes Trommelfellbild: Die Perforation geheilt, sichtbarer Processus brevis und sichtbares Manubrium mallei.

Unsere Untersuchung war auf die Beantwortung der beiden folgenden Fragen gerichtet: Das Verhältniss der Instillationsmethode zu der absolut trockenen Behandlung, und die Einwirkung des Bettliegens auf den Verlauf der Eiterung. Zu diesem Zwecke hatten wir von Anfang an unsere Patienten in 4 Gruppen getheilt:

1. Nicht bettlägerige Patienten, behandelt ohne Einträufeln
2. = = = = mit =
3. Bettlägerige = = ohne =
4. = = = mit =

Auf einem frühen Zeitpunkt der Untersuchung traten unter den Patienten, welche ohne Bettliegen und ohne Einträufeln behandelt wurden, ein paar Fälle mit Complication auf, weshalb wir die erste der obigen Gruppen ausgehen liessen. Hernach wurden sämtliche nicht bettlägerige Patienten mit Einträufeln behandelt; unter den bettlägerigen Patienten wurde ungefähr die eine Hälfte mit, der Rest ohne Einträufeln behandelt.

Sämmtliche Patienten benutzten unsere sterilen Baumwolletampons.

Um noch grössere Sicherheit in der Beurtheilung der Resultate zu erzielen, wurden nur die Fälle mitgezählt, welche wir von Anfang der Krankheit an unter Behandlung hatten, wo wir mithin selbst die Incision machten, oder wo die Perforation kurz vor dem Eintritt des Patienten in das Hospital eingetreten war. Nur auf diese Weise lassen sich sichere Schlüsse machen auf den Werth der Methoden, und auf diesem Umstande beruht es, dass unter 100 Fällen von acuten Mittelohreiterungen, welche im Laufe des Jahres in der Klinik behandelt wurden, nur ca. 60 bei unserer Untersuchung Anwendung finden konnten.

Unser Material umfasst im ganzen 65 Fälle; aber vier unter den Patienten mussten nach längerer Behandlung als unheilbar, mit „unheilbarer Taubheit" oder „dauernder Perforation" infolge des Regulatives für Dienstfähigkeit entlassen werden. Diese 4 Fälle sind bei der Berechnung über die Dauer nicht mitgezählt worden, finden aber später ihre besondere Erwähnung. Die übrigen 61 Fälle wurden sämtlich geheilt. Bei der Entlassung war das Trommelfell geheilt, das Gehör gut.

Betrachten wir nun 1. die Dauer und 2. die Complicationen.

Die Dauer.

Durchschnittlich dauerte jeder der erwähnten Fälle 30,64 Tage, welches Resultat als günstig bezeichnet werden muss; die meisten Handbücher geben nämlich eine Dauer von 4 bis 6 Wochen an.

1. Der Einfluss des Bettliegens.

Unter den 61 Fällen behandelten wir
29 ohne Bettliegen
32 mit „

Die durchschnittliche Dauer war
für die ohne Bettliegen behandelten Patienten 32,34 Tage
„ „ mit „ „ „ 29,09 „

Es scheint mithin an Zeit etwas gewonnen zu werden — jedoch nur wenig mehr als 3 Tage — wenn die Patienten während des ganzen Verlaufes der Krankheit bettlägerig sind. Hierbei ist indess, wie schon in der Einleitung erwähnt, zu bemerken, dass einige der bettlägerigen Patienten eben in dieser Klasse ihren Platz fanden, weil sie beim Eintritt in die Klinik starkes Fieber in Verbindung mit Mastoiditis acuta und dergl. hatten; möglich wäre es mithin, dass diese Fälle die Gesamtzahl etwas erhöht hätten. Schliesst man diese Fälle aus, und berechnet man alsdann die durchschnittliche Dauer der übrigen Fälle — wo die Temperatur beim Eintritt in das Hospital nicht über 38,5^0 war, und wo anfangs keine Zeichen von Mastoiditis und anderen Complicationen vorhanden waren — so ergiebt sich, dass die Anzahl der Tage nur auf 26,95, d. h. nur um etwas mehr als 2 Tage herabgesetzt wird. Mit anderen Worten: Durch das Bettliegen wurde der Verlauf nur um höchstens 6 Tage abgekürzt. Diesen Vortheil zu Gunsten der bettlägerigen Patienten erreicht man indess nur, wenn sämmtliche Patienten mitgerechnet werden, ohne Rücksicht darauf, welcher Behandlung sie unter-

worfen wurden. Berechnet man die durchschnittliche Dauer speciell für diejenigen bettlägerigen Patienten, welche derselben Localbehandlung wie die nicht bettlägerigen unterworfen wurden, nämlich Einträufeln mit Cocainsublimatlösung, so ergiebt sich als Resultat:

32,19 Tage für bettlägerige Pat., behandelt mit Cocainsublimat
32,34 = = nicht = = = = =

Der Unterschied ist mithin verschwindend klein.

Die 4 Fälle endlich, die als unheilbar in die Berechnung nicht mit aufgenommen werden konnten, sprechen auch nicht zu Gunsten des Bettliegens; denn drei unter diesen Patienten waren bettlägerig gewesen, der vierte war nicht.

Das Resultat, welches dieser Theil unserer Untersuchung ergab, dürfte mithin folgendes sein: In Bezug auf die Dauer erzielt man nichts bedeutendes dadurch, dass man erwachsene Patienten mit acuter Mittelohreiterung während des ganzen Verlaufes der Krankheit zu Bette legt.

Es erscheint uns von Interesse, dass wir das obige Resultat durch Zahlen feststellen können; denn in der Praxis bringt man schwerlich solche Patienten dahin, sich zu Bette zu legen und daselbst zu bleiben; unser Resultat zeigt indess, dass man von seinen Forderungen an die Behandlung nichts aufzugeben braucht, wenn man die Patienten ohne Bettliegen behandelt.

Der Umstand dürfte indess für den verhältnissmässig schnellen Verlauf bei unseren Patienten von Bedeutung sein, dass wir unsere Patienten in der Stube hielten, bis die Eiterung vorüber war. Wir sind der Ansicht, dass diese Maassregel, namentlich während der kalten Jahreszeit, absolut erspriesslich ist.

2. Der Einfluss der localen Behandlung.

Die Beantwortung der diesbezüglichen Frage ist hauptsächlich in den Reihen der bettlägerigen Patienten zu suchen; denn wie schon erwähnt, wurden alle nicht bettlägerigen Patienten gleicher Behandlung unterworfen.

Unter den 32 bettlägerigen Patienten behandelten wir
16 mit Cocainsublimat
16 ohne =

Die durchnittliche Dauer war
für die mit Einträufeln behandelten 32,19 Tage,
= = ohne = = 26,00 =

Es wurde mithin bei den ohne Einträufeln behandelten Patienten einen mehr als 6 Tage kürzeren Verlauf erzielt als bei den mit Einträufeln behandelten, wenn übrigens die Patienten in gleichen äusseren Verhältnissen sich fanden.

Dieses Resultat erscheint uns in hohem Grade interessant. Als wir unsere Untersuchung anfingen, waren wir geneigt, dem Einträufeln eine günstige Einwirkung beizumessen; dieser Umstand aber, sowie die absolute Controle, welcher die Ausführung der beiden verschiedenen Behandlungsmethoden unterworfen war, gewähren eine Garantie, dass das erzielte Resultat wirklich als eine Stütze betrachtet werden muss für die in späteren Jahren namentlich von einigen deutschen Otologen angewandte „absolut trockene indifferente Behandlung". Zwar haben wir bisher die Behandlung nur an bettlägerigen Patienten angewandt; aber unsere Erfahrung in Bezug auf das Bettliegen lässt es ausser Zweifel liegen, dass die erreichten Resultate nicht dem Bettliegen, sondern der trockenen Behandlungsmethode zu verdanken sind. Diese Thatsache wird auch aus unserer Erwähnung der Complication hervorgehen.

Eine durchschnittliche Dauer von 2—3 Wochen, wie sie von einem Fürkämpfer der Methode angegeben wird, haben wir nicht erreichen können.

Das wesentliche bei der Methode, die Herstellung und Anwendung der sterilen Tampons, hat schon früher Erwähnung gefunden. Der Verschluss des Gehörganges auf eine solche Weise, dass eine Infection von aussen ausgeschlossen bleibt, und die aufsaugende und austrocknende Eigenschaft der hydrophilen Baumwolle werden von sämmtlichen Verfassern bei der Beurtheilung der günstigen Wirkungen der Methode in den Vordergrund gestellt. In Bezug auf das Reinigen und Austrocknen des Gehörganges sind indess die Ansichten getheilt. Einige wollen absolut nicht dem Patienten diese Vorgänge überlassen; nur wenn profuse Secretion in Menge vorhanden ist, erlauben sie ihm, den Wechsel der Tampons selbst zu unternehmen. Möglich ist es, dass die günstigen Resultate bei unseren Patienten auf dem Umstand beruhen, dass das Reinigen und Austrocknen, wo dasselbe Anwendung fand, von den Aerzten oder der Wärterin ausgeführt wurde. Vielleicht verfährt man daher am sichersten, wenn man Patienten, die nicht eine Klinik beziehen, den Tamponwechsel allein ordinirt. Durch unvorsichtiges Reinigen und Austrocknen entstehen nämlich leicht oberflächliche Lä-

sionen des Gehörganges und des Trommelfelles, welche den Verlauf compliciren können.

Erachtet man eine künstliche Entfernung des Secrets aus dem Gehörgange als nothwendig — z. B. weil dasselbe zähe oder ziemlich dickflüsslich ist —, so geht man gewiss sicherer, wenn man dem Patient des Reinigen überlässt statt des sonst allgemein angewandten Mittels, des Ausspülens; denn bei diesem Vorgang werden die Forderungen an die Aseptik, an die passende Temperatur des Wassers und namentlich an die beim Ausspülen angewandte Kraft nur schwerlich genügt.

Bei unserm Patienten hörte der Ausfluss auf, d. h. die Bildung von Eiter wurde so sparsam, dass derselbe nicht mehr aus dem Gehörgang herausfloss, durchschnittlich am sechzehnten Krankentage, und in den bezüglichen Fällen erwies sich die absolut trockene Behandlungsmethode als hinlänglich. Es unterliegt indess keinem Zweifel, dass die Eiterung mitunter bedeutend länger anhalten kann, und in solchen Fällen — wo nach Verlauf von 2—3 Wochen die Eiterung noch nicht aufgehört — wird es unzweifelhaft richtig sein, täglich Einspritzungen in den Gehörgang zu unternehmen; dieselben müssen lege artis, dürfen aber nie von Anfang der Krankheit an angewandt werden.

Einen ferneren kleinen Beitrag zur Beurtheilung der Methode liefern noch die 4 Fälle, die als ungeheilt ausgeschieden werden mussten. Nur einer unter diesen Fällen wurde nach der absolut trockenen Methode behandelt, während wir die übrigen drei mit Einträufeln behandelten. Dieses Resultat giebt mithin noch ein Plus zu Gunsten der trockenen Methode.

Unser Material war nicht so gross, dass wir auf Grundlage desselben uns eine wissenschaftliche Begründung für die Art und Weise bilden konnten, auf welche die beiden Behandlungsmethoden wirken; indess waren unsere Fälle zahlreich genug, um zu constatiren, dass es schwerlich auf Zufälligkeiten allein beruht, wenn wir zu folgendem Resultate gelangten: In Bezug auf die Dauer war bei unseren Patienten der Vortheil entschieden auf Seiten der absolut trockenen Behandlung mit sterilen Baumwolletampons.

Bezüglich der Cocainsublimatlösung machten wir die Erfahrung, dass dieselbe oft am Anfang der Krankheit als schmerzstillendes Mittel guten Dienst leistete, und als solches können wir sie unseren Collegen sehr empfehlen; über dieses hinaus hätten wir indess zu Gunsten derselben nichts

anzugeben. Zwar sind wir nicht im stande, den Beweis zu führen, dass die Lösung geradezu schädlich einwirkte, aber aus unseren Resultaten ergiebt sich, dass eine Abkürzung von der Dauer der Eiterung von ihr nicht zu erwarten ist.

Verschiedene Gründe dürften vielleicht für die Anwendung des folgenden Verfahrens sprechen, welches von einigen Seiten empfohlen wurde: In den ersten Tagen der Krankheit Einträufeln mit Cocainsublimatlösung, hierauf Anwendung von sterilen Baumwolletampons und, wenn diese Methode nicht im Laufe von 2—3 Wochen den Abschluss der Eiterung herbeiführt, Ausspülen des Gehörganges. —

Schliesslich wären noch die vier ausgeschiedenen Fälle zu erwähnen; wie schon bemerkt, waren sie in folgender Weise vertheilt:

3 bettlägerige Fälle,
1 nicht bettlägeriger Fall.

Nach der Art der angewandten Behandlung theilten sie sich wie folgt:

3 bettlägerig { 1 ohne Einträufeln von Cocainsublimat,
2 mit " " "

1 nicht bettlägerig mit Einträufeln von Cocainsublimat.

Der bettlägerige Patient, den wir ohne Einträufeln behandelten, wurde nach 74-tägigem Hospitalaufenthalt mit dauerndem Tormmelfelldefect entlassen (Excisio partialis membranae tympani wurde unternommen). Der Patient war stark anämisch, was vielleicht theilweise die sehr anhaltende Eiterung erklären kann. Bei der partiellen Excision war die Labyrinthwand nekrotisch. Der Patient hatte bei der Entlassung Gehör für laute Sprechstimme auf 10 m Entfernung. — Der eine unter den beiden bettlägerigen Patienten, welche wir mit Einträufeln behandelten, wurde, nachdem Resectio processus mastoidei wegen Mastoiditis acuta mit Caries und Nekrose des Processus mastoideus unternommen war, nach Verlauf von 84 Tagen mit totaler Taubheit auf dem angegriffenen Ohre entlassen. Der andere Patient verliess nach 66 Tagen das Hospital mit einer dauernden Perforation; bei ihm waren Mastoiditis acuta, welche bei conservativer Behandlung schwand, und hartnäckige Polypenbildung vorhanden. Bei der Entlassung besass er Gehör für gewöhnliche Sprechstimme auf 9 m Entfernung. — Der nicht bettlägerige Patient endlich wurde nach 53 Tagen entlassen mit Trommelfelldefect; er besass Gehör für gewöhnliche Sprechstimme auf 12 m Entfernung.

Bevor wir diesen Abschnitt abschliessen, sei noch bemerkt, dass auch unser Material den grossen Vortheil bestätigt, den die frühe Incision der spontanen Perforation gegenüber in Bezug auf die Dauer hat. Es ergiebt sich nämlich, dass unter den Fällen, welche mit unseren sterilen Baumwolletampons allein behandelt wurden, die Fälle, wo die Incision gemacht wurde, eine Durchschnittsdauer von 23,43 Tagen erreichten, wohingegen diejenigen, wo die Perforation spontan eintrat, eine durchschnittliche Dauer von 29,13 hatten.

Die Complicationen.

Bei der hier folgenden Berechnung sind alle 65 Fälle mitgezählt worden. Wir werden sehen, wie die Complicationen sich auf die verschiedenen Behandlungsmethoden vertheilen, und in grossen Zügen knüpfen wir hieran einige Bemerkungen über den Verlauf der Complicationen, sowie über die mehr speciellen Behandlungen, denen sie unterworfen wurden.

Fötidität des Eiters trat in 4 Fällen auf bei Patienten, die nicht bettlägerig waren und mithin mit Einträufeln behandelt wurden. Sobald die Fötidität, die bezw. am 12., 15., 19. und 24. Tage nach dem Anfang der Eiterung auftrat, sich zeigte, wurde Ausspülen des Gehörganges dreimal täglich mit $^1/_2$ pro Mille Sublimatlösung verordnet; in sämmtlichen Fällen wurde die Fötidität beseitigt, und der Patient wurde als geheilt entlassen. In einem unter diesen Fällen wurden zugleich Prolaps der Membrana mucosa cavi tympani und Granulationsbildung nachgewiesen; in einem anderen Falle constatirten wir Mastoiditis acuta, welche Resectio processus mastoidei nothwendig machte.

In keinem unter den Fällen, die nach der absolut trockenen Methode behandelt wurden, waren Zeichen von Fötidität des Eiters vorhanden.

Granulationsbildung trat im ganzen achtmal auf und vertheilte sich in folgender Weise auf die Behandlungsmethoden:

3 mal bei nicht bettlägerigen Patienten,
4 = = bettlägerigen Patienten, behandelt mit Einträufeln,
1 = = = = = ohne =

mithin bei im ganzen 7 Patienten, welche mit Einträufeln behandelt wurden, aber nur in einem Falle, welcher nach der trockenen Methode behandelt wurde; das gewonnene Resultat hat dazu beigetragen, unser Zutrauen

zu der trockenen Methode zu stärken. Wie aus den Zahlen hervorgeht, findet das Bettliegen durch unser Material keine Stütze.

Zwei unter den obigen 8 Fällen gehören zu denen, die als ungeheilt entlassen wurden; in den übrigen 6 Fällen schwand die Granulationsbildung durch die Behandlung, und sämmtliche Fälle wurden geheilt.

Die angewandte Behandlung war theils radicale Entfernung der Granulationsmassen, wobei (in 6 Fällen) Lange's Polypenzange benutzt wurde, theils — bei kleinen, flachen Granulationen und Granulationsüberresten — Touchirung mit Sol. nitrat. argent. 4—5 Proc. (in 3 Fällen) oder Einträufeln von Spirit. concentr. (in 4 Fällen).

Prolapsus membranae mucosae cavi tympani trat während des Verlaufes in 5 Fällen auf:

bei 4 nicht bettlägerigen Patienten,
= 1 bettlägerigen = behandelt mit Einträufeln.

Diese Complication trat in keinem Falle auf, welcher nach der trockenen Methode behandelt wurde.

Die Behandlung war: Entfernung der prolabirten Schleimhautpartie mittels der Lange'schen Zange; in einzelnen Fällen reproducirte sich der Prolapsus mehrmals.

Mastoiditis acuta. Diese wichtige Complication ist oft — im ganzen 15 mal — unter unseren Fällen zur Behandlung gekommen. Es sei hier gleich bemerkt, dass in der überwiegenden Anzahl der Fälle, nämlich elf, die Complication schon beim Eintritt des Patienten in das Hospital vorhanden war, oder sie stellte sich unmittelbar darnach ein, so dass die instituirte Behandlung der Eiterung in keinem unter diesen Fällen für das Entstehen der Complication verantwortlich gemacht werden kann. Ferner sei bemerkt, dass wir, wenn wir die Diagnose Mastoiditis acuta stellten, immer das Vorhandensein von Schmerzen in der Regio mastoidea und Empfindlichkeit gegen Druck auf dieselbe forderten; die Empfindlichkeit war übrigens gewöhnlich am stärksten an der Spitze des Processus mastoideus; in den meisten Fällen zeigten sich ebenfalls Röthe und Geschwulst an den Integumenten der Region.

Die übrigen 4 Fälle entstanden so spät im Verlaufe der Krankheit, dass man im stande ist, Schlüsse in Bezug auf ihre Abhängigkeit von der einen oder der anderen Behandlungsweise zu ziehen. Eigentlich sind es mithin nur 4 Fälle, die eine Er-

wähnung beanspruchen können hier unter den Complicationen, welche nach Anwendung von einer unter unseren Behandlungsmethoden entstanden. Trotzdem werden indess in aller Kürze auch die übrigen Fälle, die angewandte Behandlung und die Resultate derselben erwähnt werden.

Die vier während der Behandlung der Eiterung entstandenen Fälle von Mastoiditis acuta vertheilen sich in folgender Weise:

2 Fälle bei nicht bettlägerigen Patienten,

2 " " bettlägerigen Patienten, mit Einträufeln behandelt.

Bei keinem unter den nach der trockenen Methode behandelten Patienten trat diese Complication ein.

Unter den 2 Fällen, welche bei nicht bettlägerigen Patienten auftraten, entstand der eine 20 Tage nach dem Eintritt in das Hospital; nachdem 13 Tage hindurch Inunction von Ung. hydrargyri in die Regio mastoidea angewandt worden war, mussten wir zur Resectio processus mastoidei schreiten, bei welcher Caries des ganzen Process. mastoid., Eiter und Granulationen gefunden wurden. Bei der Entlassung des Patienten war das Trommelfell geheilt, das Gehör für Flüsterstimme = 10 m. — Der andere Fall entstand 15 Tage nach dem Eintritt des Patienten in das Hospital und wurde 7 Tage mit Inunctio ung. hydrargyri und Vesica glacialis behandelt; da zunehmende Geschwulst, Röthe und Empfindlichkeit, sowie Fluktuation unterhalb der Spitze des Process. mastoid. vorhanden waren, so wurde Incisio reg. mastoid. unternommen. Es wurde gefunden Caries apicis proc. mastoid., Abscessus glandular. reg. sterno-cleido-mastoid., Adenitis colli et reg. mastoid. Bei der Entlassung des Patienten war das Trommelfell geheilt, das Gehör für gewöhnliche Sprechstimme = 10 m.

Unter den zwei bei bettlägerigen und mit Einträufeln behandelten Patienten entstandenen Fällen begann der eine 22 Tage nach dem Eintritt des Patienten in das Hospital; nach viertägiger Anwendung von Ung. hydrargyri und Vesica glacialis wurde Resectio proc. mastoid. unternommen. Es wurde ein Defect in der Corticalis, mit Granulationen und Eiter gefüllt, und cariöser Process von fast dem ganzen Proc. mastoid nachgewiesen. Bei der Entlassung des Patienten war das Trommelfell geheilt, das Gehör für gewöhnliche Sprechstimme = 8 m. — Der andere Fall entstand 23 Tage nach dem Eintritt des Patienten in die Klinik, wurde mit Inunctio ung. hydrargyri behandelt und schwand durch diese Behandlung im Laufe von 8 Tagen.

Es ergiebt sich mithin, dass die Complication Mastoiditis acuta in unseren Fällen in recht ernsthafter Form auftrat, so dass in 3 Fällen der Proc. mastoid. ausgemeisselt werden musste. Der Operationsbefund bestätigte indess die Nothwendigkeit der unternommenen Operation. Ueber das erfahrungsgemässe Verhältniss hinaus, dass sich bei Soldaten sehr leicht heftige Entzündungsprocesse einstellen, waren wir nicht im stande, irgend eine Ursache zu der schweren Form unserer Fälle nachzuweisen; keine unter den betreffenden Eiterungen war im Anschluss an acute Infectionskrankheiten entstanden, und bei keinem unter den Patienten wurden schwere Leiden in der Nase, den Nebenhöhlen derselben oder dem Nasenrachenraume constatirt; auch wurden bei ihnen disponirende, constitutionelle Leiden nicht wie Skrophulose, Tuberculose, Lues oder Diabetes vorgefunden.

Was die 11 Fälle betrifft, die schon beim Eintritt des Patienten in das Hospital vorhanden waren, oder die in den ersten Tagen des Hospitalaufenthaltes entstanden, so schwanden die neun unter ihnen vor einfacher antiphlogistischer Behandlung; dieselbe bestand in Inunction von Ung. hydrargyri in die Reg. mastoid. morgens und abends und in den meisten Fällen zugleich in Anbringung eines Eissackes auf dem Ohre; in einigen Fällen, wo eine Rhinitis acuta vorhanden war oder — vielleicht infolge der starken Abkühlung — entstand, wurde Epithema tepidum angewandt. Durch diese Behandlung schwand die Affection des Proc. mastoid. in den 9 Fällen im Laufe von durchschnittlich 9 Tagen (kürzeste Dauer 4 Tage, längste 24 Tage).

Der 10. Fall führte nach achttägiger gewöhnlicher Behandlung zur Resection des Proc. mastoid.; es wurden gefunden Eiter, Granulationen und morsches, ossöses Gewebe. Bei der Entlassung des Patienten war das Trommelfell geheilt, das Gehör für Flüsterstimme = 9 m.

Der 11. Fall führte ebenfalls zur Resection, jedoch unter besonderen Umständen. Die beim Eintritt in die Klinik schon vorhandene Mastoiditis schwand vor der gewöhnlichen Behandlung im Laufe von 7 Tagen. Im späteren Verlauf traten einige Granulationen auf, die mittels der Lange'schen Zange entfernt wurden; sie reproducirten sich, und als einige Tage später die Zange wieder zur Anwendung kam, drehte der Patient, welcher sehr empfindlich und ängstlich war, plötzlich und unvermuthet den Kopf seitwärts, so dass die Spitze der Zange mit bedeutender Kraft durch die Membrana tympani, Cav. tympani und bis in

die mediale, ossöse Wand derselben drang. Unmittelbar nach der Läsion bekam der Patient heftige Anfälle von Schwindel und Erbrechen, und im Laufe der nächstfolgenden Tage entwickelte sich aufs neue eine acute Entzündung im Antrum mastoideum, welche diesmal nicht vor conservativer Behandlung schwand, sondern eine Resection nothwendig machte. Der Patient wurde mit Totaltaubheit auf dem angegriffenen Ohre entlassen, und dieser Fall ist mithin einer unter den vier erwähnten Fällen, die aus der Reihe ausgeschieden wurden.

Wenn wir nun zur Erwähnung derjenigen Fälle gehen, die in chronische Eiterung übergingen, so können — wenn wir die Entstehungsweise des oben beschriebenen Falles in Betracht ziehen — in diese Gruppe nur die drei übrigen unter den früher erwähnten vier ausgeschiedenen Fällen gerechnet werden. Diese Fälle wurden am Schlusse des Abschnittes über die Dauer ausführlich beschrieben, weshalb hier nur ins Gedächtniss zurückgerufen werden soll, dass der eine Fall ohne Bettliegen, der andere mit Bettliegen und Einträufeln und der dritte mit Bettliegen und ohne Einträufeln behandelt wurde. Drei unter 65 Fällen, d. h. wenig mehr als 4 Proc. unter unseren Fällen, endigten mithin in chronische Eiterung.

Die folgende kleine Uebersichtstabelle stellt die Anzahl der Complicationen dar, geordnet nach der Behandlungsweise:

Complicationen	Behandelt ohne Bettliegen	Behandelt mit Bettliegen und		Im ganzen
		mit Einträufeln	ohne Einträufeln	
Fötidität des Eiters	4	—	—	4
Granulationsbildung	3	4	1	8
Prolapsus membr. mucosae .	4	1	—	5
Mastoiditis acuta	2	2	—	4
Uebergang in chron. Eiterung	1	1	1	3
Im ganzen	14	8	2	24

Zusammengefasst würden die Resultate der Untersuchungen in Bezug auf die Complicationen die folgenden sein:

1. Die absolut trockene Behandlung mit sterilen Baumwolletampons zeigt sich mit Rücksicht auf das Vorbeugen von Complicationen der Einträufelungsmethode weit überlegen.

2. Die Behandlung mit Bettliegen scheint in Bezug auf das Vorbeugen von Complicationen nicht

wesentliche Vortheile zu bieten; denn — scheinen doch die Zahlen hier in entgegengesetzte Richtung zu zeigen — es muss hier in Betracht gezogen werden, dass doppelt so viele Patienten ohne Bettliegen behandelt wurden, als mit Bettliegen und Einträufeln.

Die gefundenen Resultate bestätigen mithin durchaus die in dem Abschnitt über die Dauer dargestellten Erfahrungen.

Eine fernere Stütze der obigen Resultate findet man, wenn man diejenigen Fälle für sich betrachtet, wo die Perforation ihren Sitz in der Membrana flaccida (Shrapnelli) hatte; diesen Sitz der Perforation constatirten wir viermal, und wenn man in Betracht zieht, wie sehr dieser Sitz für Complicationen disponirt, und wie viele unter diesen Fällen in chronische Eiterung übergehen, so muss das von uns erreichte Resultat: Alle 4 Fälle wurden nach einer Dauer von durchschnittlich 30,5 Tagen und ohne auftretende Complicationen während des Verlaufes geheilt — als sehr günstig bezeichnet werden. Drei unter diesen Fällen wurden nach der absolut trockenen Methode und mit unseren sterilen Baumwolletampons behandelt.

Schliesslich sei bemerkt, dass in vielen unter unseren Fällen gleichzeitig vorhandene Leiden der Nase und ihrer Nebenhöhlen, des Rachens und des Nasenrachenraumes behandelt wurden, und ferner, dass unsere Erfahrungen insofern begrenzt sind, als unser Material ausschliesslich aus jungen, kräftigen Männern bestand, welche nicht vorher an ernsthaften, acuten Infectionskrankheiten gelitten hatten, und bei welchen nicht dauernde, schwächende, constitutionelle Leiden vorhanden waren.

Meinem verehrten, ehemaligen Chef, dem Herrn Dr. med. Holger Mygind, bringe ich meinen ergebenen Dank für die Erlaubniss, das Material der Klinik zu benutzen, sowie für das Interesse, mit welchem er die Untersuchung umfasste.

XXI.

Historische Notiz zur Lehre vom Mechanismus des Trommelfelles und der Gehörknöchelchen.

Von

A. Lucae.

Im Anschluss an meine jüngst publicirte Mittheilung: „Zur Mechanik des schallleitenden Apparates bei Einwirkung der Drucksonde“ u. s. w.[1]) dürfte ein litterarischer Fund von Interesse sein, den ich unlängst in dem einst sehr geschätzten Lehrbuch der physiologischen Anatomie von Hermann Meyer (Leipzig 1856) gemacht habe. Es heisst daselbst Bd. I, S. 276[2]):

„Die Beweglichkeit der Gehörknöchelchen ist der Art, dass durch dieselbe nur Schallwellen fortgepflanzt werden, welche das Paukenfell in der Richtung der Axe des äusseren Gehörganges treffen. Die Gelenkverbindung zwischen dem Kopfe des Hammers und der Basis (Körper) des Ambosses ist nämlich ein Ginglymus, dessen Bewegungsebene senkrecht und parallel der Mittelebene des Körpers liegt; Bewegungen, welche dem Stiele des Hammers von vorn oder von hinten kommen, müssen daher eine Bewegung des Hammers auf dem Amboss in der Bewegungsebene ihres Gelenkes erzeugen, durch welche die Basis (Körper) des Ambosses zwar etwas nach oben oder nach unten verschoben werden kann, durch welche aber der Amboss keine Bewegung nach innen erhält. — Die Hohlrolle dieses Gelenkes ist aber zugleich so tief eingeschnitten, dass für eine jede von aussen kommende Bewegung beide Knochen als ein Ganzes bewegt werden, und zwar um eine ungefähr horizontale Axe, welche durch den spitzen Fortsatz (Proc. Folianus) des

1) Dieses Archiv. Bd. XLIV. S. 245.

2) Da sich Meyer sehr häufig einer eigenen Nomenclatur bedient, habe ich zur Vermeidung von Irrthümern an besonders wichtigen Stellen die üblichen Bezeichnungen in Klammern daneben gesetzt.

Hammers und durch die Spitze (den kurzen Fortsatz) des Ambosses hindurch geht. Die an diesen beiden Stellen befindlichen Bänder (Lig. anterius mallei und Lig. apicis incudis) versehen dabei die Stelle der Spitzenbänder und des Lig. superius mallei im Verein mit den Schleimhautfalten die Stelle der Hemmungsbänder. Eine jede Bewegung, welche nun dem Griffe des Hammers von aussen mitgetheilt wird, führt zu einer Rotation um die bezeichnete Axe und giebt dadurch dem Ossiculum lenticulare eine Bewegung nach innen, welche den Steigbügel in das ovale Fenster hineinstösst. Die Bewegung, welche dabei dem Ossiculum Sylvii mitgetheilt wird, ist aber eine kreisförmige und daher zugleich nach oben; dass hierbei die Bewegung des Steigbügels doch eine gerade nach innen gehende bleibt, wird ermöglicht durch das Kugelgelenk zwischen Ossiculum Sylvii und Capitulum stapedis und dadurch, dass einer jeden Bewegung des Steigbügels nach aufwärts oder nach abwärts kleine Schleimhautbänder entgegenstehen, welche von oben oder von unten zu den Schenkeln des Steigbügels hintreten.

Die Bedeutung der Gehörknöchelchen ist daher darin zu suchen, dass sie die gerade durch den Gehörgang tretenden Schallwellen direct zum Labyrinth fortleiten und von den schief kommenden allein die Komponente von aussen nach innen aufnehmen, während sie die von hinten nach vorn gehenden unwirksam machen."

Man erkennt in diesem Citate die Grundzüge der heutigen Lehre vom Mechanismus des Trommelfelles und der Gehörknöchelchen wieder, und kann kein Zweifel darüber walten, dass Herm. Meyer bereits viele Jahre vor Helmholtz ganz besonders die grosse Bedeutung des Hammer-Ambossgelenkes zu würdigen wusste. Immerhin bleibt letzterem das Verdienst, die mechanischen Eigenthümlichkeiten dieses Gelenkes, namentlich durch Vergleichung mit Gelenken, die früher an Uhrschlüsseln gebräuchlich waren, in ausserordentlich prägnanter Weise zuerst demonstrirt zu haben.

XXII.

Besprechungen.

4.

v. Bardeleben, Handbuch der Anatomie des Menschen. Bd. V. Abtheil. 2. Jena 1898. Verlag von Gustav Fischer.

Besprochen von

Dr. **Matte**, Köln.

Für die vorliegende 2. Abtheilung des V. Bandes (Gehörorgan) des Handbuches sind vom Herausgeber zwei um diese Capitel der Anatomie besonders wohlverdiente Autoren gewonnen worden.

Schwalbe (Strassburg) beschreibt im 1. Theile die Anatomie des äusseren Ohres.

1. die Ohrmuschel nach ihrer Gestalt, Grösse, Lage, Variabilität und Bau, die vergleichende Anatomie und die Entwickelungsgeschichte,

2. den äusseren Gehörgang nach seiner Gestalt, Dimensionen, Lage, Verlauf und den feineren Bau,

3. die Gefässe und Nerven.

Die Darstellung umfasst mit dem Litteraturverzeichnisse und dem Nachtrage 79 Seiten und enthält 35, theilweise farbige Abbildungen im Text.

Der 2. Theil (Mittelohr und Labyrinth) ist von Siebenmann (Basel) bearbeitet. Nach kurzen vergleichend-anatomischen Bemerkungen werden sehr eingehend die makroskopischen und mikroskopischen Präparationsmethoden (besonders die Korrosionen) geschildert, wofür dem Verfasser besonderer Dank gebührt, sodann die Entwickelungsgeschichte und die eigentliche Anatomie. Die Darstellung umfasst 132 Seiten Text mit 66 theilweise farbigen Abbildungen — leider ist dem Verfasser bei der Darstellung der anatomischen Verhältnisse des inneren Ohres

bezüglich der Reproduction seiner Zeichnungen nicht immer Folge gegeben.

Dass in der Arbeit des Herrn Prof. Siebenmann der Standpunkt des Klinikers stark hervortritt, kann nur mit Genugthuung constatirt werden. Die Darstellung der schwierigen anatomischen Verhältnisse des Schläfenbeines gewinnt durch die häufigen Hinweise auf die ausserordentliche praktische Bedeutung in Fällen von Erkrankung sehr an Lebhaftigkeit und an Interesse.

5.

Bulletin de laryngologie, otologie et rhinologie Dr. André Castex. Paris 1898.

Besprochen von

Dr. Rudolf Panse, Dresden.

Nachdem C. feierlich Widerspruch dagegen eingelegt, ein neues Journal gründen zu wollen, setzt er den Inhalt der künftigen Hefte auseinander: 1. Originalarbeiten, 2. Vorlesungen, 3. Praktische Mittheilungen, 4. Thesen von Paris, 5. Auswärtige Arbeiten. Wenn so auch gegen die bisherigen Fachschriften kaum ein Unterschied besteht, so wäre es besonders im Interesse seiner Landsleute freudig zu begrüssen, wenn sie auf die wichtigeren Arbeiten des Auslandes, besonders Deutschlands, mehr als bisher hingewiesen würden.

Den 1. Theil des vorliegenden Heftes bildet ein anregend geschriebener Jahresbericht (1891—1897) seiner Poliklinik. Die 2. Arbeit, eine Vorlesung, bespricht an der Hand einiger Fälle Pathologie, Klinik und Behandlung der Labyrinthcommotion. Vier gute Zinkographien von Nasenkrebs, Präparaten von adenoiden Wucherungen und Atrophie des Zwischenkiefers, welche Wucherungen vortäuscht, sind als 3. Abschnitt zusammengefasst.

Den 4. Theil bilden Besprechungen von 6 Thesen, von denen die letzte ziemlich ausführlich die tiefen Senkungsabscesse im Nacken nach Ohreiterung behandelt.

Der Schluss, die „Revue générale“, fasst neue Veröffentlichungen in Schriften und Versammlungen des In- und Auslandes unter den Gruppen Pharynx, Larynx, Nase, Ohr zusammen.

Die neue Schrift unterscheidet sich also nicht wesentlich von anderen Fachschriften.

6.

Bericht über die Verhandlungen der otologischen Section (XIIa) auf dem internationalen medicinischen Congress in Moskau (20.—26. August 1897).

Besprochen von

H. Schwartze.

Der jetzt im Drucke vorliegende officielle Bericht umfasst 153 Seiten und ist theils in französischer, theils in deutscher Sprache abgefasst. Die Zahl der Mitglieder der Section ist aus dem Bericht nicht zu ersehen, den Vorsitz hatte Dr. S. F. von Stein, das Secretariat Dr. K. J. Kaspariantz. Die Betheiligung von deutschen Ohrenärzten scheint nur schwach gewesen zu sein, noch viel schwächer aber die Zahl der englischen Theilnehmer. Von deutschen Aerzten haben ihre Anwesenheit durch Vorträge oder in der Discussion nur vier bethätigt, unter ihnen von Universitätsdocenten nur Prof. Berthold (Königsberg i. Pr.) und Privatdocent Dr. Jansen (Berlin). Der letztere hielt einen grösseren Vortrag über Meningitis serosa. Von nichtdeutschen Collegen haben sich durch grössere Vorträge besonders hervorgethan:

E. Ménière (Paris): Bougies en gomme pour combattre les affections catarrhales chroniques de la trompe et de la caisse. — Botey (Barcelona): Traitement des suppurations otico-mastoïdiennes et des affections intracraniennes subséquentes. — Heimann (Warschau): Sur le traitement de certaines complications léthales des otites purulentes et sur la pyohémie otitique. — Moure (Bordeaux): Traitement chirurgical de l'otite moyenne sèche. — Uchermann (Christiania): L'examen de l'audition chez les sourds-muets. — Vacher (Orléans): De l'auto-infection en otologie. — Botey (Barcelona): La ponction dela fenètre ronde. — Cozzolino (Neapel): La chirurgie du canal de Fallope de l'hiatus à l'orifice stylomastoïdien und derselbe: Mastoïdotomie radicale antéro-laterale. — Shirmunsky (St. Petersburg): Ueber Schwindelanfälle, welche im Verlauf von gleichzeitigen Erkrankungen des Mittelohres und des Labyrinthes entstehen, und ihre Behandlung. — Louis Bar (Nizza): De l'otomycose. — A. Politzer (Wien): Histologische Veränderungen der Mittelohrschleimhaut bei der chron. Mittelohreiterung im Kindesalter und derselbe: De l'état actuel de nos connaissances sur la raréfaction de l'air dans le conduit auditif externe et le massage des osselets. — H. Knapp (New-York): Exostosenoperation. — Schmidt (Odessa): Ueber Otitis ext. primaria vom klinischen Standpunkte aus. — Okuneff (St. Petersburg): Expériences d'ablation des saccules du vestibule du labyrinthe chez les chiens, und derselbe: Sclérose de l'apophyse mastoïdien présentant une des complications des otites moyennes chroniques suppurées.

An die meisten dieser Vorträge schloss sich eine mehr oder weniger belebte Discussion, die in den Originalbericht aufgenommen ist. Der Inhalt der bemerkenswerthesten Vorträge wird an anderer Stelle dieses Archivs referirt werden.

XXIII.

70. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Düsseldorf vom 19. bis 24. September 1898.

Bericht über die Section für Ohrenheilkunde auf der 70. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Düsseldorf (19. bis 24. September 1898).

Von

Dr. **Reinhard** in Duisburg a. Rh.

I. Tag: Montag, 19. September 1898.

Dr. Jürgens-Düsseldorf eröffnet an Stelle des erkrankten Dr. Hardt als Einführender die erste Sitzung mit Worten des Willkommens im Rheinlande. Durch Trennung der otologischen und laryngologischen Abtheilung sind beide Versammlungen nur schwach besucht.

I. A. Jürgens-Düsseldorf: *Vorstellung einer Patientin mit Radicaloperation nach Ablösung der Ohrmuschel und des knorpelig-häutigen Gehörganges.*

Operation am 8. August d. J.; jetzt geheilt in 6 Wochen, 17 jähriges Mädchen mit Mittelohreiterung seit der Schulzeit. Eine Fistel führt in den Aditus ad antrum. Bei der Operation findet sich Aditus, Antrum und Kuppelraum mit Granulationen und Cholesteatommassen erfüllt, die hintere Gehörgangswand am Aditus cariös. Diese wird abgemeisselt, ebenso die Corticalis. Cariöser Amboss entfernt. Transplantation mit Lappenbildung nach Stacke. Naht des oberen Wundrandes. Nachbehandlung durch Tamponade und Insufflation von Xeroform. Flüstersprache vor der Operation einen Meter weit, nach derselben 6 Meter weit wahrzunehmen.

Jürgens meidet möglichst retroauriculäre Fistelbildung.

Discussion: Reinhard fragt den Vortragenden nach dem näheren otologischen Befund, da nach seiner Erfahrung die Fälle am schnellsten heilen, bei denen die mediale Wand und der Boden der Pauke bereits vor der Operation epidermisirt sind.

Jürgens bestätigt dieses auch für seinen Fall.

II. Breitung-Coburg: *Ueber Besserhören im Lärm und seine Bedeutung für Pathologie und Therapie der chronischen progressiven Schwerhörigkeit im Sinne der Neuronlehre.*

Die bisher gegebenen Erklärungen für die anscheinend so paradoxe Erscheinung des Besserhörens im Lärm lassen die genugsam beobachtete Thatsache ausser Acht, dass das Besserhören die Zeit der Einwirkung starker akustischer, partieller oder totaler, vorwiegend vibratorischer Erschütterungen des Körpers überdauert. Nimmt man nun an, dass bei der parakustischen Schwerhörigkeit die Neuronschwelle abnorm hoch steht, so dass die sonst physiologischen Reize für den Parakustiker unterschwellig sind, so bedarf es ausserordentlich starker Impulse, um die Neuronschwelle zu vertiefen. Diese Reize sind nun in den Fällen vorhanden, in denen effectiv Lärm Besserhören zur Folge hat.

Die extrem starken akustischen oder Erschütterungsreize verbessern den Contact cellulärer Einheiten, der Neurone, aus deren discontinuirlicher Anordnung wir uns das Nervensystem nach den grundlegenden Untersuchungen von Waldeyer zusammengesetzt vorstellen müssen. Ist durch Verbesserung des Contactes Bahnung geschaffen, so sind die Bedingungen nun für ein Besserhören gegeben. Reize, welche für den Normalhörenden eine Ermüdung des Hörnerven zur Folge haben, wirken für den parakustisch Schwerhörigen bahnend. Es handelt sich nicht um ein pathologisches, sondern um ein ganz allgemein für die gesammte Nervenphysiologie gültiges Gesetz, welches besonders durch die Untersuchungen von Exner, Goldscheider u. a. erwiesen worden ist.

Diese Auffassung wirft ein helles Schlaglicht auf unsere Anschauungen über die Pathologie und Therapie der chronischen progressiven Schwerhörigkeit.

Die von Schwartze statuirte Bedeutung der Parakusis für die Prognose, welche auf Grund der klinischen Beobachtung entstanden ist, verliert auch bei der Betrachtung im Lichte der Neuronlehre nichts von ihrer Valenz, nur leitet sie an, durch methodische Anwendung meliororender Reize eine Verbesserung der Contacte anzustreben. Als das beste Mittel zur Erreichung dieses Zweckes wird die hochfrequente Erschütterung des Trommelfelles und der Kette nach dem Verfahren des Vortragenden bezeichnet. Die Effectiverfolge des Verfahrens sprechen zu gunsten der auf der Neuronlehre basirenden Auffassungen. Dass die Wirkungen der hochfrequenten Erschütterung sich bis an den Nervenenapparat und weiter erstreckt, kann füglich nicht in Zweifel gezogen werden.

Weitere Mittheilungen zur Nervenmechanik des Gehörapparates sowohl, als auch zur Theorie des Hörens und der Mechanik des gesammten Mittelohrapparates stellt der Vortragende in Aussicht.

Man wird diesen Eröffnungen mit berechtigtem Interesse entgegensehen dürfen, wenn sich auch nicht erwarten lässt, dass sie sich ganz mit den bisherigen Anschauungen decken werden. Unter allen Umständen erscheint es als ein durchaus dankenswerthes Bestreben, die Errungenschaften der allgemeinen wissenschaftlichen Forschung daraufhin zu betrachten, wie sie sich für die Specialdisciplinen fruchtbringend verwerthen lassen.

Der Vortrag wird in der Sammlung klinischer Vorträge von Haug erscheinen.

Discussion: Siebenmann-Basel betont, dass noch andere Zustände (anatomische und physiologische) eine Erklärung der Parakusis zulassen; ein Arzt, den er während der Eisenbahnfahrt untersuchen konnte, und bei dem sich das typische Bild für Stapesankylose fand, hörte während der Fahrt menschliche Sprache besser als sonst, Stimmungsgabeltöne aber nicht; er schliesst sich deshalb der Erklärung an, dass das lautere und höhere Sprechen während des Lärmens der Fahrt ein Grund des Besserverstehens sei.

Hartmann-Berlin: Die Stimmgabelprüfung bei Patienten mit reiner Parakusis Willisii ergiebt die Diagnose für Stapesankylose; durch Luftleitung werden tiefe Töne nicht, höhere besser gehört; die Wahrnehmung durch die Knochen ist sehr gut für alle Töne. Solche Kranke hören bei grossem Lärm sehr gut. Ist der Process bis zu einem gewissen Grade vorgeschritten, so bleibt er meistens stabil; ist die Parakusis aber mit Herabsetzung der Stimmgabelperception verbunden, so ist weitere Hörverschlechterung zu erwarten. Bei reiner Parakusis ist nach Ansicht des Redners der nervöse Apparat intact. Um Parakusis zu erklären, genüge es, eine Begünstigung der Schallleitung durch die Erschütterung des Leitungsapparates anzunehmen.

Breitung-Coburg (Schlusswort): B. betont, dass seiner Erklärung wegen ihrer physiologischen Grundlage die Rechte einer Theorie zuerkannt werden müsse, welche neben der bestehenden Erschütterungserklärung (Politzer, Joh. Müller) mindestens Gleichberechtigung beanspruchen darf.

III. Siebenmann-Basel: *Ueber eine Modification des Körner'schen Verfahrens der Lappenbildung bei der Cholesteatomoperation.*

Um die nachträgliche Verengerung der äusseren Gehörgangsöffnung, wie sie bei dem Körner'schen Verfahren häufig am Ohreingang eintritt, wirk-

sam zu verhüten, spaltet S. den Gehörgang durch einen Y-förmigen Schnitt in einen oberen und unteren äusseren Lappen. Der letztere geht bis in die Cymba und Cavitas conchae hinein; der hier befindliche Knorpel wird mit der Haut resecirt. Heilungsdauer betrug bei 20 derart Operirten 1—1½ Monate, im Durchschnitt 7 Wochen. Bei dem Vergleich mit der retroauriculären Oeffnung spricht er sich — was die Kosmetik anbelangt — für letztere aus, da diese von vorn nicht zu sehen und mit dem Kopfhaar bedeckt wird.

Discussion: Hartmann-Berlin räth, möglichst die Anlegung der Oeffnung hinter dem Ohr zu vermeiden; es sei immer eine Verstümmelung, besonders bei Kindern, welche oft psychisch darunter litten, und bei denen die Eltern nachher einen Verschluss verlangten.

Reinhard-Duisburg berücksichtigt bei seinen Fällen die socialen Verhältnisse: ein Arbeiter, der in Staub und Schmutz arbeitet und stark schwitzt, daher auch eher einem erneuten Zerfall des Cholesteatomrecidives ausgesetzt ist, muss in der Lage sein, sich selbst seine Mittelohrräume bequem zu reinigen, ohne vom oft weit entfernt wohnenden Arzt abhängig zu sein. Das kann er aber mit Sicherheit nur von einer hinteren Oeffnung aus. R. übt seine Cholesteatomkranke ein, mit Hülfe von Watte auf einem Wattedreher und Aether, resp. Alkohol — da ersterer bei der Verdunstung im Ohr leicht Schwindel erzeugt — das Ohr von hinten und vorn selbst zu reinigen und sich ausserdem noch in gewissen Zwischenzeiten dem Ohrenarzt vorzustellen. Anders ein social besser Gestellter und Gebildeter, dessen Ohr infolge seiner Beschäftigung seltener gereinigt zu werden braucht, und der auch in der Lage ist, stets zum Arzt zu gehen und durch diesen das Ohr besichtigen und reinigen zu lassen.

Siebenmann protestirt gegen den Ausdruck Hartmann's: „Verstümmelung."

Breitung warnt ebenfalls vor grossen retroauriculären Oeffnungen bei Kindern wegen der Einwirkung auf die Psyche; die Kinder würden in der Schule oft geneckt wegen der Oeffnung hinter dem Ohr; sie würden deshalb menschenscheu, vergrämt und hätten selbst den Wunsch, möglichst schnell davon befreit zu sein.

Schmitz-Dortmund empfiehlt zur übersichtlichen Nachbehandlung nach der Radicaloperation das vorn etwas abgerundete Beckmann'sche Nasenspeculum, um seine horizontale Axe gedreht, in den Gehörgang einzuführen, und unter dessen Anwendung zu verbinden, resp. zu transplantiren.

Jürgens-Düsseldorf ist der Ansicht, dass, abgesehen von psychischen Einwirkungen bei Kindern, sowohl die retroauriculäre Oeffnung als auch die Entstehung in der Ohrmuschel nach dem Siebenmann'schen Vorschlag unangenehm berühre; J. ist bestrebt, wenn eben möglich eine retroauriculäre Oeffnung zu vermeiden. Bei vollständiger Wegnahme der hinteren Gehörgangswand mit Stacke'scher Lappenbildung glaubt er, dass eine Selbstreinigung nach der Reinhard'schen Darstellung durch den Patienten selbst möglich ist.

IV. Reinhard-Duisburg: *Ueber Thiersch'sche Transplantation nach der Radicaloperation des Processus mastoideus.*

Im Gegensatz zu der früher geübten Methode empfiehlt R., die Thiersch-sche Transplantation nicht direct im Anschluss an die Radicaloperation, sondern erst beim 1., 2. oder 3. Verbandwechsel vorzunehmen. Hierbei muss auf folgende Punkte besonderer Werth gelegt werden. Die Läppchen müssen möglichst dünn sein. Die ganze Wundhöhle muss mit Läppchen bedeckt werden, wobei diese sich dachziegelartig überragen können. Das Hineinbringen der Läppchen geschieht mit Hülfe der Reinhard'schen Spatel (zu haben bei Johnen, Duisburg, Beekstr.). Die Läppchen müssen mit Silkprotectivs, welche aseptisch, feucht und konisch zugeschnitten sind, bedeckt werden, um ein Anheften der Thiersch'schen Läppchen am Verbande zu verhindern. Auf die Silkschicht kommen lose, feuchte Tupfer, welche wiederum durch Guttapercha nach aussen hin abgeschlossen werden.

Das Verfahren erfordert sehr viel Mühe und Geduld, kürzt aber die Nachbehandlung bedeutend ab und vermeidet das umständliche, langwierige und deshalb kostspielige Tamponadeverfahren.

Dienstag, 20. September 1898, vormittags 9¼ Uhr.
Vorsitzender: A. Hartmann-Berlin.

V. A. Jürgens-Düsseldorf: *Resection der mittleren Nasenmuschel vor Aufmeisselung der Stirnhöhle wegen Empyem.*

Der Vortragende bespricht die neuerdings von Köpke und Lieven angewandten Methoden zur Heilung von Stirnhöhlenempyemen chronischer, bezw. acuter Form. Im Anschluss über eine vor Jahresfrist behandelte Kranke mit Nekrose und Empyem des Siebbeines und des Sinus frontalis, in welchem Falle nach Entfernung der nekrotischen Knochenstücke das Empyem des Siebbeines in einigen Tagen heilte, während der Sinus frontalis noch 14 Tage länger secernirte, äussert er die Ansicht, dass Empyeme des Sinus frontalis nicht nur ex continuo bei Entzündung der Nasenschleimhaut, wie die Otitis vom Nasenrachenraum aus, entsteht, oder durch Verlegung der Abflussröhren, sondern auch secundär bei primärer Erkrankung des Siebbeines mit Eiterung durch directes Hineinpressen des Eiters in die Stirnhöhle beim Schnäuzen der Nase.

Vortragender empfiehlt, immer erst zu versuchen, von der Nase aus dem Eiter Abfluss zu schaffen und erst, wenn dies fehl schlägt, radical einzugreifen. Er berichtet über einen Kranken, bei dem Stirnhöhlen- und Siebbeineiterung ihn nöthigten, hinter einander eine Abtragung der mittleren Nasenmuschel, nachher die Aufmeisselung und Ausschabung der Stirnhöhle, endlich noch die Abtragung der vergrösserten oberen Muschel vorzunehmen. Nach Ausheilung der oberen Nasennebenhöhlen stellte sich ein Empyem der Highmorshöhle ein, jedenfalls infolge Senkung, da wiederholte Probepunktion früher negativ ausgefallen. Darauf Trepanation der Oberkieferhöhle. Einige Tage später zunehmende Klagen über Brust- und Magenbeschwerden. Nach 8 Tagen Exitus letalis.

Die Section ergab Magenkatarrh, acute, trockene Pleuritis rechts, ein schlaffes, etwas verfettetes Herz, Klappen zart und atheromatöse Geschwüre der Aorta.

VI. Siebenmann: *Zwei Fälle multipler localisirter Spongiosificirung beider Labyrinthkapseln mit dem klinischen Bilde der nervösen Schwerhörigkeit.*

1. Fall: Die Diagnose war intra vitam von Tröltsch auf progressive nervöse Schwerhörigkeit gestellt worden. Bei der Section zeigten die Felsenbeine beiderseits Ersatz der ganzen Labyrinthkapsel durch neugebildete Spongiosa, vestibuläre und tympanale Exostosenbildung am ovalen Fenster und ausgedehnte knöcherne Ankylosirung des Stapes. Die nähere Untersuchung ergab einen deutlichen Schwund der Ganglienmasse und der Nerven in der Schnecke, besonders in den Basalwindungen. Demonstration sehr schöner, instructiver Präparate.

2. Fall: Diagnose intra vitam; nervöse Schwerhörigkeit. Bei der Section findet sich beiderseits Spongiosificirung der Bogengänge, des ovalen Fensters und an dem einen Felsenbein eine knöcherne partielle Ankylose der Steigbügelplatte, an dem anderen zwei isolirte Erkrankungsherde auf derjenigen Seite der Schneckenkapsel, welche der Felsenbeinspitze zugekehrt ist.

VII. Sanitätsrath Dr. Keimer: *Radicaloperation des Cholesteatoms und der chronischen Caries des Mittelohres und der benachbarten Räume mit Knorpelresection und Schaffung einer grossen Gehörgangsöffnung ohne postauriculäre Oeffnung.*

Der eviscerirte Gehörgang wird in der Höhe der oberen Gehörgangswand in seiner ganzen Länge von innen bis in die Concha horizontal durchschnitten, dann auf diesen Schnitt ein senkrechter bis in die Gegend des Lobulus geführt und der Knorpel möglichst entfernt, um einen weiteren Gehörgang zu erhalten. Die Lappen werden nach innen in den Knochenhohlraum möglichst tief und hoch hineingebracht, das Ohr wieder angenäht und dann ein sehr dickes Drainrohr eingelegt. Nach 4 Tagen wird der Verband gewechselt, und die Nähte werden entfernt. Das Drainrohr wird nach 14 Tagen weggelassen und die Höhle mit Aïrolgaze sorgfältig tamponirt.

Stets ist prima intentio erzielt worden. Knorpelnekrose ist nie vorgekommen. Die Heilung erfolgte nach 8—15 Wochen. Eine Nachoperation

war nie nöthig geworden; das kosmetische Resultat ein sehr gutes. Die Oeffnung des Meatus auditorius externus ist so gross, dass alle Buchten und Winkel gut übersichtlich bleiben.

3 Fälle werden vorgestellt.

VIII. Hansberg-Dortmund: *Demonstration eines Präparates.*

Schläfenbein eines 8jährigen Kindes, gest. an Mening. pur. ex otit. Rechtsseitige Ohreiterung seit dem 1. Lebensjahr; am 2. März 1898 Fieber, Kopf- und Ohrenschmerzen bei erhaltenem Bewusstsein, am 7. März Aufmeisselung. Eiter im Warzenfortsatz, nachts Exitus letalis.

Befund: Leptomening. supp. am rechten Schläfelappen, in geringem Grade übergreifend auf Scheitel- und Stirnlappen, frei waren dagegen Kleinhirn und Basis. In der Dura ein 1 ccm grosses Loch in der Gegend der hinteren Fläche des Felsenbeines. Sulc. sigmoideus mit Eiter angefüllt, communicirt nicht mit Warzenhöhle; der angrenzende Knochen verfärbt. Wandständiger seitl. Thrombus im oberen Theile des Sinus sigmoideus und ein zweiter in der Nähe der Fossa jugularis.

Bemerkenswerth: 1. Leptomeningitis ex otitide bei einem Kind unter 10 Jahren. 2. Uebergreifen des eitrigen Processes von der hinteren Schädelgrube auf den Schläfenlappen, ohne dass Kleinhirn und Basis erkrankt war.

IX. Hansberg-Dortmund: *„Mittheilungen über zwei otitische Kleinhirnabscesse".*

1. Fall. 12jähriger Knabe leidet seit $1\frac{1}{2}$ Jahren an linksseitiger Mittelohreiterung und wird am 28. Juli 1897 halb bewusstlos ins Krankenhaus gebracht. Erbrechen, linksseitige Kopfschmerzen, ausgesprochene Nackenstarre. Temperatur 38,5°, Puls 72. Am folgenden Tage Aufmeisselung. Ausgedehnte Caries des Warzenfortsatzes, Fistel nach der hinteren Schädelgrube, extraduraler Abscess. Beim Freilegen des verfärbten, nicht thrombosirten Sinus heftige Blutung, daher Abbruch der Operation. Kein Nachlass der Beschwerden. Am 1. August Abnahme des Verbandes, Freilegung der Mittelohrräume, Abmeisselung der hinteren Wand des Warzenfortsatzes, Eröffnung eines grossen, medial gelegenen Kleinhirnabscesses, der 4 cm nach hinten führt. Nach 4 Wochen Heilung, nach 13 Monaten noch constatirt.

2. Fall. 21jähriger Fabrikarbeiter, an alter, rechtsseitiger Mittelohreiterung leidend, erkrankt am 2. Januar 1897 an heftigen Schmerzen im Hinterkopf, Erbrechen, starkem Schwindel ohne Temperaturerhöhung und wird am folgenden Tage ins Krankenhaus zu Schwerte gebracht. Hochgradige Nackenstarre. Am 11. Januar Consultation. Ausser den erwähnten Symptomen Pupillendifferenz, Déviation conjugée, gekreuzte Ptosis, Cheyne-Stokes'sches Phänomen bei vollständiger Afebrie. Nach versuchter Narkose bald Asphyxie, die durch künstliche Athmung beseitigt wird. Am 13. nochmals Narkose versucht, Aufmeisselung des Warzenfortsatzes, in letzterem Eiter, aber keine Fistel nach der hinteren Schädelgrube. Nach 20 Minuten Asphyxie und bald darauf Tod. Section: Rechte Kleinhirnhemisphäre durch abgekapselten Abscess fast vollständig zerstört, Communication des Abscesses mit dem Sinus sigmoideus infolge Defectes der inneren Wand des Sinus in Ausdehnung von $1\frac{1}{2}$ cm; Thrombose der Sinusenden. Sulcus sigmoideus glatt, am Tegmen tympani und im Labyrinth keine Veränderungen.

Discussion: Breitung berichtet über einen Fall von hochgradiger Nackenstarre aus dem Cölner Garnisonlazareth, bei dem die Diagnose des Schläfenlappenabscesses erst nach dem Tode möglich war.

Bei Cheyne-Stokes'schem Athemphänomen hält er Chloroformnarkose, selbst die Tropfmethode für äusserst gefährlich. Bei Facialisparalysen soll man den Muth nicht sinken lassen.

Röpke arbeitet an einer Statistik über Hirnabscess. Bei 140 operirten Fällen hat er nur 40 Proc. Heilung gefunden; viele der als geheilt beschriebenen Fälle sterben über kurz oder lang.

Keimer theilt einen Fall von operirtem Abscess des linken Schläfenlappens mit, bei dem Monophasie bestand; das Kind konnte nur das Wort „Derendorf" — wo es wohnte — sprechen; Patient ist jetzt nach $3\frac{1}{2}$ Jahren noch gesund.

Hartmann: In einem Falle von acut aufgetretenem Kleinhirnabscess, den er vor kurzem operirte, bestand neben hochgradigem Fieber und intensivem Stirnkopfschmerz als einzige auf die Erkrankung hinweisende Erscheinung nur geringere Beweglichkeit des Bulbus nach aussen mit leichtem Nystagmus.

Bei der Operation fand sich Eiter im Kleinhirn, nach vorübergehender Besserung Exitus.

Die angemeldeten Vorträge sind — soweit die Redner erschienen — hiermit erschöpft.

Der Vorsitzende schliesst deshalb die Sitzung um 11 Uhr mit Dankesworten an den Einführenden.

Hierauf Vereinigung mit der laryngologischen Abtheilung, in welcher noch folgende Vorträge Interesse haben.

X. Denker-Hagen demonstrirt ein neues scheerenförmiges Instrument zur Herausnahme der Adenoidvegetationen; das Instrument wird vom Munde aus eingeführt, schneidet seitlich und ist mit einer Vorrichtung zum Auffangen der abgeschnittenen Massen versehen.

In der Discussion entspinnt sich ein lebhafter Kampf über die Narkose bei der adenoiden Operation, bei welcher sich Flatau, Hartmann und Spuhn-Crefeld gegen Narkose, Schmidthuisen-Aachen, Heymann und andere für eine leichte Narkose aussprechen.

XI. Levi-Hagenau: *Die Enuresis nocturna bei Knaben und ihre Heilung durch Behandlung der Nase und des Nasenrachenraumes.*

Levi will durch fortgesetzte Behandlung der verstopften Nase bei seinen Bettnässern gute Erfolge gesehen haben; besonders durch wiederholte Behandlung des Nasenrachenraumes, dessen adenoides Gewebe er mehrmals hintereinander mit einer kleinen, gracilen Cürette zerstört.

In der Discussion wird mit Recht darauf hingewiesen, dass das psychische Element bei seiner Methode eine grosse Rolle spielt, indem die Furcht der Knaben vor dem kleinen und nach Angabe des Redners schmerzlosen (?) Eingriff einen Einfluss ausübe.

XII. Hartmann-Berlin: *Die Anatomie des Canalis naso-frontalis mit Demonstrationen von Stirnhöhlen ohne Stirnhöhlenkanal.*

Hartmann demonstrirt mittels Skioptikons eine grosse Reihe sehr instructiver Sagittalschnitte durch Nase und Stirnhöhle, durch welche die abnormen Varietäten sowohl in der Form und Grösse und Lage der Stirnhöhle als auch deren Verhalten znm mittleren Nasengang deutlich veranschaulicht werden. Die Bilder zeigen bei intensivster Beleuchtung und grosser Klarheit, wie häufig die Stirnhöhle von der einen Seite bis weit zur anderen herüber ragt, wie oft durch Knochensepta und Crista Nebenräume geschaffen werden, und wie oft der Ausführungsgang vollkommen fehlt oder so gekrümmt und geknickt vorhanden ist, dass eine Sondirung von unten her unmöglich ist.

XIII. Röpke-Solingen: *Radicaloperation bei chronischen Erkrankungen der oberen Nebenhöhlen der Nase mit Vorstellung von 5 Patienten.*

Vortragender verweist auf seine demnächst im Archiv für Laryngologie. Bd. VIII. Heft 2 erscheinende Arbeit über Radicaloperation der oberen Nasennebenhöhlen, in der er mit ausführlichen Krankengeschichten über diese Operation berichtet. Er operirt erst dann, wenn in veralteten Fällen trotz sorgfältiger Behandlung von der Nase aus die subjectiven Beschwerden nicht nachlassen. In jedem Falle schickt er der Radicaloperation die Probeaufmeisselung der Stirnhöhle voraus. Er hält dieses Verfahren zur Sicherstellung der Diagnose und wegen der mannigfachen anatomischen Abnormitäten der Stirnhöhlen für erforderlich.

Die bis jetzt von ihm operirten Patienten (16) sind mit Ausnahme eines Falles, in dem es sich um ein durch und durch scrophulöses Individuum handelte, als geheilt zu betrachten.

Er kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Durch die Radicaloperation können selbst ganz veraltete Fälle mit ziemlicher Sicherheit und in verhältnissmässig kurzer Zeit zur Ausheilung gebracht werden.

2. Die Operation giebt selbst bei abnorm grossen Stirnhöhlen und in Fällen doppelseitiger Erkrankung nicht solche Entstellung, dass sie aus diesem Grunde zu verwerfen sei.

Discussion zu XII u. XIII: Der Vorsitzende Hopmann-Cöln dankt Hartmann für die mühevolle Arbeit; er erinnert an die seltenen Fälle, wo die Stirnhöhle bis weit ins Os frontale hineinragt, so dass von vornherein die Möglichkeit einer vollständigen Verödung ausgeschlossen erscheint. Er bestätigt das Vorkommen von Septen in der Stirnhöhle, die er noch neulich in einem Falle von beiderseitiger Eröffnung antraf.

Endlich erinnert er daran zu überlegen, ob nicht in bis dahin zweifelhaften Fällen von Höhleneiterung durch die probatorische Sondirung oder Spülung eine gesunde Höhle inficirt werden könne.

Flatau-Berlin fragt an, ob anatomische Zeichen vor der nicht gewollten Eröffnung der vorderen Schädelgrube bei verkümmertem Sinus front. schützen.

Ferner hält er die Uebersicht über die seitlichen und tiefen Buchten des Antrums für praktisch sehr wichtig, die immens sein können.

Hartmann-Berlin fand, dass horizontale Schnitte nicht so klare Bilder geben als sagittale; ein anschauliches Bild über die Ausdehnung der Stirnhöhle geben auch frontale Schnitte; an solchen ist leicht zu erkennen, dass die Communication von rechts nach links häufig ist. Hartmann erwähnt einen Fall von früherer Lues und jetzt seit Jahren bestehendem heftigem Stirnkopfschmerz; eine ödematöse Schwellung der Supraorbitalgegend wies auf Erkrankung der Stirnhöhle hin, die sich aber bei der Aufmeisselung als gesund erwies. Durch die gleichzeitige Resection des N. supraorbitalis wurde der Kopfschmerz dauernd beseitigt.

Röpke-Solingen: Die scheinbar geheilten unoperirten Fälle von Stirnhöhleneiterungen kommen im Herbst stets als ungeheilt wieder.

XIV. Stern-Metz: *Ein Fall von gleichzeitigem Vorkommen von Schmeissfliegen in beiden Ohren nebst Entwickelung zweier Madengenerationen dieser Fliegen unter Vorweisung der diversen Präparate.*

Einem 16jährigen, anämischen Cigarrenarbeiter wurden rechts über 40, links 23 über 1 cm grosse Maden, links ferner der grössere Theil einer grüngoldig schimmernden Schmeissfliege entfernt.

Otorrhoe oder irgend welche Secretion soll nie vorher bestanden haben.

Patient wusste nur von einer ihm 2 Tage vorher ins linke Ohr geflogenen Schmeissfliege, die er einige Stunden später entfernt haben will, zu berichten. 2 Tage lang litt er unter beiderseitigen Ohrenschmerzen, unter Sausenund Schwerhörigkeit, ehe ihn der beiderseitige, fleischwasserähnliche Ausfluss zum Arzte trieb. Am folgenden Tage in der Spülflüssigkeit des linken Ohres unzählige Fliegeneier; am nächsten Tage wird links der grösste Theil einer zweiten Schmeissfliege, 2 Tage später nach genügender Abschwellung des Gehörganges rechts eine grosse Schmeissfliege in toto entfernt. Am Schluss der Behandlung waren die Trommelfelle beiderseits etwas getrübt, sonst normal. Hörweite normal. Bis zu diesem Moment war Jodoformpulver eingeblasen und mit Jodoformgaze tamponirt worden. Vorweisung des Präparates.

XXIV.

Wissenschaftliche Rundschau.

11.

A. Lucae, Zur conservativen und operativen Behandlung der chronischen Mittelohreiterungen. (Therapeut. Monatshefte 1897. August.)

Bei prophylactischer Indication wird nach L. neuerdings in kritikloser Weise viel zu oft die Eröffnung der Mittelohrräume vorgenommen. Gegen diese leichtfertige Operationssucht macht L. Front und erinnert daran, dass doch recht viele Fälle chronischer Mittelohreiterungen auf conservativem Wege geheilt werden können, d. h. durch einfache, sorgfältige Reinigung, resp. durch örtliche medicamentöse Behandlung. „Eine strenge Auswahl der operativen Fälle ist aber um so nothwendiger, weil eine ganze Reihe von Erfahrungen dafür spricht, dass auch nach der Radicaloperation und sorgfältigster Nachbehandlung der Ohrenfluss von neuem erscheinen, ja selbst der Exitus durch consecutive, intracranielle Erkrankung keineswegs immer verhütet werden kann". Um dem praktischen Arzt bei Beurtheilung des einzelnen Falles und zur Beantwortung der Frage, wann operirt werden soll, einen Anhalt zu bieten, macht L. denselben auf einige allgemeine und örtliche Symptome aufmerksam, welche von Bedeutung sind für die Indication zum operativen Eingriff. Wiederholt auftretendes Schwindelgefühl bei gewissen Bewegungen, ohne voraufgegangene Ausspritzungen des Ohres, oder längere Zeit anhaltender und regelmässig jedesmal sich wiederholender Schwindel nach sachgemässem Ausspritzen, drückender Kopfschmerz in der Stirn, im Scheitel oder im Hinterhaupt der betreffenden Seite, noch mehr Schwanken bei geschlossenen Augen beim Stehen und Gehen, Gehstörungen bei offenen Augen, häufig eintretende Uebelkeit und Erbrechen können als die Vorläufer einer sich vorbereitenden intracraniellen Erkrankung anzusehen sein. Das Symptom des Schwindels ist besonders ausgesprochen bei cariösem Defect an der Labyrinthwand der Paukenhöhle, resp. an den Bogengängen. Unter 120 Fällen, bei denen die Operation solchen Defect zeigte, hatten 90 Schwindel, resp. Uebelkeit bis zum Erbrechen, 39 deutliche Gehstörungen und 28 Nystagmus. Bei einem Kranken konnte durch Druck auf den Tragus Nystagmus und Schwindelgefühl hervorgerufen werden.

Neben der Dauer der Ohrkrankheit verdient die Ursache derselben (Scharlach, Diphtheritis), das Vorhandensein von Narben, Fisteln in der Umgebung des Ohres, Facialisparese die besondere Beachtung des Arztes bei der Beurtheilung des einzelnen Falles, auch die Beschaffenheit und Menge der Secretion. Copiöser eiteriger Ausfluss lässt ein ernsteres Knochenleiden annehmen, wiederholte Beimengung grösserer Mengen von zwiebelartig geschichteten Epidermismassen und hartnäckiger Fötor des Ausflusses sind verdächtig für Cholesteatom. Von letzterem wurden in circa 16 Jahren in der Berliner Ohrenklinik 358 Fälle operirt. Die sofortige Operation hält Lucae nur in solchen Fällen von Cholesteatom für geboten, wo drohende Local- oder Allgemeinerscheinungen vorhanden sind; wo diese fehlen, soll exspectativ, resp. conservativ verfahren werden, speciell wo die anatomischen Verhältnisse das

manuelle Ausräumen oder Ausspritzen der Cholesteatommassen gestatten. Es sind das diejenigen Fälle, in denen der Gehörgang sehr geräumig, der Trommelfelldefect ein sehr grosser oder totaler ist, endlich durch nekrotischen Verlust der hinteren Wand des Gehörganges eine directe Communication zwischen letzteren und den Mittelohrräumen besteht. Nicht complicirte chronische Mittelohreiterungen erfordern stets zunächst die längere Anwendung der conservativen Methode mit Hülfe des Ausspritzens mit abgekochtem Wasser. Die hierüber gegebenen Anweisungen sind für den praktischen Arzt, für welchen sie hier bestimmt sind, gewiss sehr nützlich. Für hartnäckige Fälle werden desinficirende Lösungen zum Ausspülen empfohlen, speciell solche von Natr. tetraboricum (16 proc.) und Formalin (10—20 Tropfen auf 1 l), erstere bei mehr schleimiger Secretion, letztere bei eiterig-fötider Secretion.

„Dass auch bei der conservativen Behandlung Recidive nicht zu vermeiden sind, ist selbstverständlich, und pflegen hierbei intercurrente Nasenrachenkatarrhe durch Ueberleitung durch die Tuba die Hauptrolle zu spielen. Andererseits muss schliesslich noch einmal betont werden, dass die Kranken von einer Radicaloperation keineswegs stets eine „radicale“ Heilung ihres Ohrenflusses zu erwarten haben.“ —

Nach der Meinung des Ref. wäre es vorsichtiger gewesen, wenn Lucae seine Meinungsäusserung über den Werth der operativen Behandlung chronischer Eiterung bei prophylactischer Indication nicht in einem Organe veröffentlicht hätte, welches seinen Leserkreis in der Allgemeinheit der Aerzte hat. Handelt es sich doch dabei um die Entscheidung einer noch offenen Frage, die auch von den erfahrensten und gewissenhaftesten Ohrenärzten verschieden beantwortet wird, und deshalb bis zur endgültigen Lösung besser überhaupt nicht vor einem allgemeinen ärztlichen Leserkreise erörtert wird. Es kann hierdurch zu leicht Missverständniss und Beunruhigung unter den praktischen Aerzten hervorgerufen werden, die nach langen Bemühungen in fast 3 Decennien endlich wenigstens zum Theil zu der Einsicht und der Ueberzeugung gebracht waren, dass die Mastoidoperation bei chronischen Eiterungen auch bei prophylactischer Indication zulässig und lebensrettend sein könne. Wenn jetzt ein so competenter Fachgenosse wie Lucae, dessen Klinik in dem Rufe steht, eine hervorragende Stätte operativer Thätigkeit zu sein, plötzlich vor ein allgemein ärztliches Publicum tritt und sagt, es wird häufig unnöthig operirt in Fällen, die auf sogenanntem conservativen Wege zu heilen sind, oder die Erfolge der operativen Behandlung sind unsicher und ebenso zweifelhafter Art wie die Erfolge der conservativen Behandlung, so zieht der praktische Arzt für sich zunächst den Schluss daraus, du hast die Pflicht, deinem Klienten die Operation zu widerrathen, und bist berechtigt, ihn ad infinitum, resp. bis zum Eintritt vitaler Indication exspectativ zu behandeln. Jeder Arzt sagt sich, wenn ein so hervorragender Otologe wie Lucae nach langjähriger operativer Thätigkeit zu dem Schlusse kommt, „dass die Kranken von einer Radicaloperation keineswegs stets eine radicale Heilung ihres Ohrenflusses zu erwarten haben“, und dass trotz der Operation „selbst der Exitus letalis durch conservative intracranielle Erkrankung keineswegs immer verhütet werden kann“, so lohnt es sich überhaupt nicht für seinen Klienten, sich den Gefahren und Schmerzen der Operation mit den Unbequemlichkeiten einer langwierigen Nachbehandlung auszusetzen. Die Möglichkeit, resp. Wahrscheinlichkeit dieser Schlussfolgerungen aus seiner Publication, die doch für die praktischen Aerzte bestimmt ist, hat Lucae wohl nicht genügend erwogen. Für den sachverständigen Ohrenarzt liegt es ja klar zu Tage, dass der Artikel nicht geschrieben ist, um Zweifel zu erwecken an der Berechtigung der Operation bei prophylactischer Indication überhaupt, sondern nur, um einer leichtfertigen und unberechtigten Verallgemeinerung dieser Indication entgegen zu treten, wie sie neuerdings bei einzelnen „Specialisten“ und bei gewissen Chirurgen, die in sicherem Selbstbewusstsein sich auf ein Gebiet wagen, auf dem sie nicht orientirt sind, Mode geworden sei, in Fällen, wo vor dem operativen Eingriff nicht einmal eine genaue Untersuchung des Ohres vorgenommen sei, noch weniger die Erfolglosigkeit der conservativen Behandlung genügend erwiesen sei. Und diese Erfahrung Lucae's stimmt mit der des Referenten vollständig überein. Ueberzeugende Beweise dafür zu bringen, würde allerdings

nur möglich sein durch Nennung von Namen und Mittheilung der Fälle; dies ist aber unthunlich aus collegialischer Rücksicht. Wo es bei sehr gravirenden Fällen geschehen ist, hat es zu sehr unerquicklichen Consequenzen geführt. Referent zweifelt aber nicht, dass auch von anderen Collegen die gleiche Erfahrung gemacht ist, dass neuerdings bei prophylactischer Indication zu schnell und zu oft mit tief eingreifenden und zerstörenden Operationsverfahren vorgegangen wird. Dies gilt übrigens nicht für das Gebiet der Ohrenkrankheiten allein, aber es ist hier ganz besonders gemeingefährlich, weil die Erkrankungen des Ohres sich der Diagnose des Hausarztes gewöhnlich vollkommen entziehen und für dieselben keine Möglichkeit vorliegt, durch eigene Untersuchung eine Controle über die Thätigkeit des zugezogenen „Specialisten“ auszuüben. Ohne genaue Untersuchung des Ohres, speciell die otoskopische, fehlt aber für die Beurtheilung der meisten Fälle, in denen bei prophylactischer Indication zur Operation geschritten werden soll, jeder verlässliche Anhaltspunkt. Da Lucae auf diese Untersuchung gar nicht eingegangen ist und nicht eingeben konnte, weil er die Fähigkeit dazu nicht allgemein voraussetzen durfte, so haben die übrigen allgemeinen und örtlichen Symptome, auf welche er die Aerzte hinweist, einen sehr zweifelhaften Werth für die Beurtheilung des einzelnen Falles. Zum Beweise aber, dass Lucae mit seinem „offenen Worte gegen die Operationssucht“ mancher Specialisten nicht so ganz Unrecht hat, will ich die Thatsache hier nicht verschweigen, dass mir von Kranken und deren Angehörigen berichtet wurde, dass ein vom Furor operativus noch besessener junger College seine Indication zur prophylactischen „Radicaloperation“ per distance stellt, ohne den Patienten jemals gesehen und untersucht zu haben. Angesichts solcher mir unbegreiflichen Leichtfertigkeit mit der Indication muss ich allerdings mit Göthe's Zauberlehrling sagen, „die ich rief, die Geister, ich werde sie nicht los“. Bin ich doch derjenige gewesen, der zuerst für die prophylactische Indication der Mastoidoperationen nicht nur theoretisch, wie vor mir v. Tröltsch („Indication der Zukunft“), sondern praktisch eingetreten ist, mit vorsichtiger Zurückhaltung allerdings für ganz bestimmte Fälle und unter dem ausdrücklichen Hinweis auf die Nothwendigkeit der zuvor erwiesenen Unheilbarkeit der fötiden Eiterung aus dem Warzenfortsatz und auf die mit der Operation bei Osteosklerose verbundenen Schwierigkeiten und Gefahren (Lehrbuch der chirurg. Krankheiten des Ohres. S. 336 u. 337).

Ueber die Zulässigkeit dieser prophylactischen Indicationen waren seitdem lange Zeit hindurch die Ansichten der Fachgenossen sehr widersprechend, und es giebt wohl heute noch grundsätzliche Widersacher derselben. Durch die verbesserte Methode der Operation sind indessen die Unsicherheit des Erfolges und die Gefahren so vermindert, dass der Entschluss dazu leichter geworden ist, wir sind aber jetzt bereits in ein Stadium angelangt, welches jede als nützlich erkannte Operation durchzumachen hat, und welches ich schon vor 15 Jahren [1]) vorausgesagt habe, wo es mit der Indication zu leicht genommen wird. Es war deshalb gewiss zeitgemäss und berechtigt, wenn Lucae einen Protest gegen die „Operationssucht“ mancher Collegen einlegte, und ich möchte diesem Proteste die Ermahnung von neuem hinzufügen, sich fortan in der Indication recht gewissenhaft zu beschränken und operative Eingriffe überhaupt immer nur als das Ultimum refugium zu betrachten. Aus den oben dargelegten Gründen hätte ich, wie bereits gesagt, nur gewünscht, dass Lucae seinen Aufsatz nicht in den „Therapeutischen Monatsheften“, sondern in einem fachwissenschaftlichen Organe publicirt hätte, und sich nicht an die praktischen Aerzte mit seinem Proteste gewendet hätte, sondern an die specielleren Fachgenossen, von denen jeder ernstlich mit sich zu Rathe gehen möge, ob der von Lucae erhobene Vorwurf für ihn nicht seine Berechtigung haben könnte.

Dass selbst von dieser Seite der Zweck der L.'schen Publication verkannt werden konnte, beweist das Referat in der Zeitschr. f. Ohrenh., Bd. XXXII, S. 280—281. Dasselbe giebt den wahren Inhalt des Aufsatzes absolut nicht wieder und ist so subjectiv gefärbt, dass es für diejenigen Fachgenossen, welche das Original nicht gelesen haben, zu Missdeutungen Veranlassung

---

1) Lehrbuch der chirurgischen Krankheiten des Ohres. S. 334.

geben muss. Wenn der Kritiker der Zeitschr. f. Ohrenh. sagt, dass L. „keine Spur eines Beweises“ für seine Behauptung, dass zuviel operirt würde, beigebracht habe, so vergisst er dabei, dass es sich lediglich um L.'s persönliche langjährige Erfahrung handelt, und dass er doch unmöglich diejenigen Herren Collegen, welche er dabei im Sinne hatte, namhaft machen konnte. Wenn derselbe Kritiker ferner sagt: „L. setzt also bei der Entscheidung der schwierigsten und verantwortungsvollsten Fragen in unserem Fache den Praktiker, der nicht einmal in der Ohrenheilkunde geprüft ist, über den sachverständigen Specialisten“ (Ist denn der Specialist geprüft?), so ist dies eine sehr kühne Behauptung, für welche ich keinen Beweis in der L.'schen Publication finden kann. L. hat sich nur bemüht, den praktischen Aerzten, so weit dies eben ohne eigene Untersuchung des Ohres möglich ist, gewisse Anhaltspunkte zu geben, um sich ein eigenes Urtheil zu bilden, ehe sie sich an einen „Specialisten“ wenden. —

Zum sachlichen Inhalt der L.'schen Arbeit habe ich noch hinzuzufügen,

1. dass mir aus meiner Klinik noch kein Fall bekannt geworden ist, wo nach glücklich überstandener Freilegung der Mittelohrräume bei prophylactischer Indication und sachgemäss zu Ende geführter Nachbehandlung nachträglich durch Eiterretention, resp. consecutive intracranielle Erkrankung (abgesehen natürlich von tuberculöser Meningitis, Hirntumor, oder zur Zeit der Operation schon vorhandenen, aber latent gebliebenen Folgezuständen) der Exitus letalis eingetreten wäre.

2. dass der angeführte Fall von Ohrenschwindel mit Nystagmus bei Druck auf den Tragus, den L. für ein Unicum zu halten geneigt ist, bei mir mehrfach beobachtet worden ist und in der Klinik bereits im Jahre 1891 bei einer Frau Alwine Kickritz (operirt am 1. December 1891) in der Klinik demonstrirt worden ist. Der durch Eindrücken des Tragus in den Gehörgang jedesmal erzeugte Schwindel war derartig, dass die Frau zur Seite fiel. Bei der Operation wurde keine Bogengangsfistel bemerkt, aber bei der erheblichen cariösen Erweiterung des Aditus ad antrum vielleicht übersehen. Ausgang in Heilung, die 2 Jahre lang controlirt wurde. Von späterem Recidiv nichts bekannt. Aus einem viel weiter zurückliegenden Zeitpunkte erinnere ich mich auf einen jungen Mann, der bei erethisch-nervösem Temperament die gleichen Erscheinungen darbot, wo es sich um ausgeheilte Eiterung mit Narbenbildung im Trommelfelle handelte.

3. kann ich nicht zugeben, dass für die Ausspülungen bei chronischen Mittelohreiterungen das abgekochte Wasser gleichwerthig sei mit der sterilisirten $^{3}/_{4}$ proc. Kochsalzlösung. Dass durch ersteres das Epithel der Mittelohrschleimhaut aufquillt, ist nicht bloss Theorie, sondern praktisch bewährte Thatsache.

4. möchte ich bei dieser Gelegenheit meiner Meinung Ausdruck geben, dass die in unserer Disciplin neuerdings viel gebrauchten und hier auch von L. acceptirten Ausdrücke „conservativ oder operativ“ als Bezeichnungen für im Gegensatz befindliche Behandlungsmethoden nicht correct sind. Liegt es doch auf der Hand, dass eine Operation im gegebenen Falle das conservativste Mittel sein kann, welches überhaupt möglich ist, und dass andererseits die sogenannte conservative Behandlung für die Erhaltung des Gehörs und des Lebens das Gegentheil von dem zur Folge haben kann, was sie anstrebt. Richtiger würde es sein, die Bezeichnungen medicinisch und chirurgisch als Gegensätze zu brauchen und bei der chirurgischen Behandlung zu unterscheiden zwischen conservativem und radicalem Verfahren. Der Ausdruck „Radicaloperation“, der aus dem Bedürfniss hervorgegangen ist, für die langathmige Bezeichnung „Freilegung der Mittelohrräume“ ein einziges Wort zu haben, ist ebenfalls nicht glücklich gewählt für das, was sie leistet, weil der Sitz der Erkrankung häufig das Mittelohr überschreitet (Labyrinth, benachbarte Schädelknochen) und für diesen Fall gewöhnlich die erhoffte radicale Hülfe nicht bringt. Selbst eine totale Resection des Felsenbeines, wenn sie sich in Zukunft als ausführbar erweisen sollte, würde nicht für alle Fälle als Radicaloperation chronischer Eiterung zu garantiren sein. Also fort mit dem stolzen, aber trügerischen Ausdruck „Radicaloperation“!

Schwartze.

12.

Krebs, Zur Indicationsstellung der Radicaloperation chronischer Mittelohreiterungen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1898, Nr. 9.

Verf. erörtert, welche Schwierigkeiten im concreten Falle die Indicationsstellung zur Vornahme der operativen Freilegung der Mittelohrräume haben kann, falls man sich nach Stacke's zusammenfassender Indication: „Die Radicaloperation ist indicirt, sobald die Diagnose der chronischen, sonst unheilbaren Eiterung eines der 3 Räume, des Kuppelraumes, des Aditus oder des Antrums, feststeht", richtet. Diese Schwierigkeiten bestehen nicht nur in der unter Umständen schwierigen Diagnose einer chronischen Eiterung in jenen Räumen, sondern auch in der oft nicht leichten Beurtheilung eines Falles in Hinsicht auf die Möglichkeit der Ausheilung ohne Operation.

Bemerkung der Ref. Mit der von ihm empfohlenen diagnostischen Tamponade des Gehörganges zur Feststellung, ob und in welcher Nebenhöhle eine Eiterung vorhanden ist, sagt uns Verfasser nichts Neues. Dass aber diese Methode uns sicherer über die hier einschlägigen Fragen orientirt, als eine gewissenhafte und womöglich alle paar Stunden vorzunehmende Beobachtung des otoskopischen Befundes, kann Ref. keinesfalls zugeben. Die günstigen Erfahrungen, welche Verf. zuweilen mit der „conservativen" Behandlung in solchen Fällen chronischer Mittelohreiterung gemacht hat, die Stacke geradezu als Typen bezeichnet, bei denen die Indication zur Radicaloperation gegeben sei, beweisen nichts gegen die Richtigkeit der von Stacke aufgestellten Indicationen. Es ist ohne weiteres zuzugeben, dass es nicht selten gelingt, mit palliativen Mitteln ein Sistiren des Ohrenflusses zu erzielen — dies gilt besonders beim Cholesteatom —, ohne dass damit eine Heilung erreicht ist. Ehe uns Verf. nicht angiebt, wie lange die Heilung bestanden, die er „manchmal in wenigen Tagen" hat eintreten sehen, wird er mit seinen Behauptungen berechtigten Zweifel an der Beweiskräftigkeit derselben bei allen erfahrenen Fachgenossen hervorrufen.

Mit den Schlussworten: „Das Bestreben, nach dem Vorgange Stacke's, Schwartze's u. a. gewisse otoskopische und klinische Typen zu gewinnen, bei welchen die operative Behandlung chronischer Otorrhoeen angezeigt ist, ist ausserordentlich nothwendig und verdienstlich, hat aber allem Anscheine nach noch keine ganz abgeschlossenen Resultate gezeitigt", wiederholt Verf. in sachlicher Hinsicht etwas, was schon andere vor ihm ausgesprochen haben. Wenn die Indication zur Mastoidoperation bei Lebensgefahr wohl kaum noch auf Widerstand bei Ohrenärzten stossen wird, wird eine Einigung über die prophylactische Indication, und um diese handelt es sich ja bei den Ausführungen des Verf., noch für lange Zeit ein unerfüllter Wunsch bleiben. Was kann man überhaupt als „abgeschlossen" in der Medicin, diesem in stetiger Bewegung befindlichen Strome bezeichnen? Wie oft hat man gesehen, dass das, was heute an therapeutischen Indicationen für einen für alle Zukunft gesicherten Besitzstand, für „abgeschlossen" galt, morgen von dem Wechsel der Anschauungen über die Natur der Krankheit bei Seite geschoben wurde! Immerhin hält Ref. die Aufstellung gewisser otoskopischer Typen für die beste Richtschnur zur Indicationsstellung der „Radicaloperation". Historisch steht die vom Verf. gewählte Reihenfolge der für diese Frage citirten Autoren mit der Wahrheit nicht im Einklang. Grunert.

13.

Lucae, Ohrtrompete (Katheterismus der Tuba Eustachii und seine Ersatzmittel). Eulenburg, Real-Encyklopädie der gesammten Heilkunde. 3. Aufl.

Nach einer historischen Einleitung beschreibt Verf. in einer dem Leserkreise, an welchen er sich wendet, entsprechenden Weise die beim Katheterismus tuba gebräuchlichen Instrumente, die verschiedenen Methoden der Technik des Katheterismus tubae, die Auscultationserscheinungen, die Anwendung des Catheters als Leitungsröhre zur Einführung von Dämpfen, Flüssigkeiten

und Sonden in's Mittelohr, die Zufälle bei der Operation und die gebräuchlichen Ersatzmittel. Ref. hält es für überflüssig, den Standpunkt des Verf. zu den hier in Rede stehenden Fragen eingehend zu kennzeichnen, da er die Kenntniss desselben bei den Lesern des Archivs, in welchem ja die bekannten einschlägigen Originalarbeiten Lucae's zum grössten Theil erschienen sind, als bekannt voraussetzen darf. Grunert.

14.

Lucae, Ohrlabyrinth; ebenda.

Die monographische Bearbeitung des Ohrlabyrinthes seitens des Verf. in der 1. Auflage der Realencyklopädie unter dem Titel „Labyrinthkrankheiten" hat im XVIII. Bd. dieses Arch. S. 188ff. durch Bürkner, die der 2. Auflage im XXVI. Bd. S. 245 durch denselben Autor ihre Besprechung gefunden. Es bleibt daher für den Ref. nur übrig, die der Bearbeitung in der 3. Auflage unter dem Titel „Ohrlabyrinth" beigefügten Zusätze zu besprechen. Verf. kommt zunächst in dem Kapitel „Physiologisches" auf die immer noch bestehenden Controversen über die Funktionen der einzelnen Theile des Ohrlabyrinthes zu sprechen und bezieht sich dabei auf die neuere einschlägige Litteratur, insbesondere die Arbeiten von Ewald, Hensen, Kreidl, Habermann. Im Kapitel „Pathologische Anatomie" sind alle neueren Arbeiten gebührend berücksichtigt, unter diesen die bedeutungsvollen Abhandlungen von Habermann, Steinbrügge, Moos, Katz, Barnick (aus Habermann's Klinik), Schwabach. In dem Kapitel „Diagnostik" erkennt Verf. das Verdienst Bezold's, durch Einführung seiner Funktionsprüfungsmethoden, insbesondere der continuirlichen Tonreihe, die Diagnostik der Labyrinthkrankheiten vervollkommnet zu haben, in vollem Umfange an, bemerkt aber, „dass diese Untersuchungsmethode erst dann einen vollen Werth beanspruchen dürfte, wenn gleichzeitig die ausserordentlich wichtige, in letzter Zeit sehr vernachlässigte Untersuchung mit Resonatoren stattfindet. Ausfälle ganzer, namentlich der unteren Tonreihen, Lücken und Inseln, werden erst dann sichergestellt werden können". Im Abschnitt „Zur Pathologie und Therapie" berührt er die bei Caissonarbeitern durch starke Luftdruckschwankungen im Ohre hervorgerufenen als apoplectiforme Labyrinthaffectionen gedeutete Ohrenkrankheiten (Alt), ferner die von Politzer, Bezold und Scheibe beschriebene Form einer primären Erkrankung der Labyrinthkapsel. Auch auf die von Barnick beschriebenen Blutungen in das Ohrlabyrinth bei Bruch des Schädelgrundes, sowie auf die neueren Arbeiten über Labyrinthnekrose (Bezold, Bec) kommt er ausführlicher zu sprechen. Ein Fall von einseitiger Labyrinthnekrose aus des Verf. eigener Beobachtung verdient, wiedergegeben zu werden: „Ein besonderes Interesse beansprucht der Fall eines sehr intelligenten achtjährigen Knaben, der beiderseits an Mittelohreiterung leidend wegen Caries des Proc. mastoid. links von mir operirt werden musste, während das rechte Ohr nach Ausstossung der Schnecke (Basis) ausheilte. Ich hebe dies besonders hervor, weil auch das linke Ohr so schwer hörte, dass Flüsterworte nur in der Nähe der Ohrmuschel gehört wurden. Merkwürdig war nun zunächst, dass trotz aller bekannten Kautelen bei festem Verschluss des linken Ohres, rechts laute Worte nahe am Ohre nachgesprochen wurden, dass ferner von den Stimmgabeltönen C, c und c^1 nicht, jedoch c^2, c^3 und c^4 „angeblich" gehört wurden, und zwar sowohl bei offenem als geschlossenem rechten Ohre, jedoch bei offenem Ohre entschieden besser." Grunert.

15.

Lucae, Ohr (Fremdkörper); ebenda.

Verf. giebt eine erschöpfende Darstellung alles über die Fremdkörper im Ohr Wissenswerthen, welche um so werthvoller ist, als sie von Zeile zu Zeile die reiche persönliche Erfahrung, welche dem Verf. zur Seite steht, erkennen lässt. Besonders hervorgehoben mag werden, dass Verf. auf Grund der eigenen

Erfahrung in seiner Klinik, das zur Entfernung von Fremdkörpern in geeigneten Fällen, besonders von Schwartze, empfohlene Verfahren, durch einen retroauriculären Einschnitt in den häutigen Gehörgang an seiner Insertionsstelle an dem knöchernen dem Fremdkörper näher zu kommen, jetzt selbst warm empfiehlt und seinen diesem Verfahren gegenüber früher ablehnenden Standpunkt aufgegeben hat. Grunert.

16.

Kalmus, Otitischer Gehirnabscess im rechten Temporallappen. (Aus der psychiatr. Klinik des Prof. Pick zu Prag.) Prager med. Wochenschrift. Nr. 51—52. 1897.

58jähriger Patient, doppelseitige chronische Ohreiterung seit Kindheit. Erst 3 Wochen vor der Aufnahme Klage über heftige Kopfschmerzen, die ihn des Nachts am Schlafe hinderten. Grosse Unruhe, „benahm sich derart, dass man ihn für geisteskrank hielt und auf die psychiatrische Klinik brachte" (22. Juni).

Status praes.: Verständigung mit ihm nicht möglich, da er gar nichts hört, auch nicht lesen und schreiben kann. Temp. 38°, Puls 84. Liegt auf der rechten Seite im Bett, hat den Kopf dauernd leicht nach rechts gewendet. Lähmung der unteren Aeste des linken Facialis, Zunge weicht beim Vorstrecken deutlich nach links ab. Ausfall der linken Gesichtshälfte an beiden Augen. Linker Arm geht beim Emporheben der Arme nicht mit, erhebt man beide Arme in die Höhe, so sinkt der linke langsam herab. Wenn Patient ruhig da sitzt, macht der linke Vorderarm zeitweise ziemlich rasch aufeinanderfolgende Pro- und Supinationsbewegungen. Beim Gehen wird das linke Bein etwas nachgeschleift. In beiden Gehörgängen grosse granulöse Wucherungen. Percussionsempfindlichkeit der rechten Scheitelbeingegend.

23. Juni. In der Nacht Unruhe, wiederholtes Aufstehen aus dem Bett. Temp. 38,5°, Puls 60, Respiration beschleunigt. Nachmittags leichte Benommenheit. Temp. 38,8°, Puls zeitweise aussetzend, unregelmässig, 72. Deviation des Kopfes und der Augen nach rechts. Zeitweise einzelne nystagmusartige Bewegungen der nach rechts eingestellten Augen (nach rechts). Ohrpolypen werden ihm entfernt, beiderseits mit der Sonde rauher Knochen constatirbar.

24. Juni. Patient ruhiger, psychisch freier. Die somatischen Erscheinungen geringer. Fieberfrei. Prof. Zaufal constatirt die Aufhebung jeder Gehörsperception.

25. Juni. Temperatur steigt auf 39,8°, sinkt bis zum Abend wieder auf 36,8°. Ophthalmoskopische Untersuchung ergiebt ausser zwei kleinen Blutaustritten in der Nähe der Papille des rechten Auges nichts Pathologisches. Im weiteren Verlauf vom 30. Juni an Benommenheit, Athmung frequent, sterkorös. Temp. 39°.

1. Juli. Rechts deutlich Oculomotoriuslähmung. Puls 80, bei 39,9° Temperatur; Athmung sehr frequent, dyspnoisch. Nachmittags Exitus letalis.

Die Diagnose wurde gestellt auf rechtsseitigen otogenen Schläfenlappenabscess. Die somatischen Erscheinungen wurden mit Rücksicht auf den Wechsel in der Intensität als indirecte Herdsymptome aufgefasst. Die Section ergab Nekrose (Sequester) des rechten Tegmen tymp., Pachymeningitis ext. purul. in der mittleren rechten Schädelgrube. Die weichen Hirnhäute im Bereich des ganzen rechten Frontal- und Temporallappens eiterig jauchig infiltrirt. Die Grosshirnventrikel mit serös-eiteriger Flüssigkeit erfüllt. In den hinteren zwei Dritteln des rechten Temporallappens ein von da aus auf die vorderen Abschnitte des Occipitallappens hinübergreifender jauchiger Abscess in der weissen Substanz, 7 cm lang, 3 cm im Dickendurchmesser. Abscessmembran von 2—3 mm Dicke. Erbsengrosse ulceröse Communication zwischen Abscesshöhle und rechtem Seitenventrikel. Capsula ext. in der hinteren Partie ihrer unteren Hälfte durch den Abscess zerstört, ebenso der Nucl. lenticul., daselbst der hintere Schenkel der Capsul. int. nach innen zu verdrängt. Die rechtzeitig vorgeschlagene Operation war verweigert worden.

Grunert.

17.

Jansen, Zur Meningitis serosa nach Mittelohrentzündungen. (Vortrag gehalten auf dem internationalen medicinischen Congresse in Moskau. Aug. 1897.)

Eine Reihe von Beobachtungen veranlassten Jansen, seine Aufmerksamkeit auf das Krankheitsbild zu lenken, dass in der neueren Zeit unter dem Namen Meningitis serosa von verschiedenen Autoren behandelt worden ist. Jansen meint, dass man diese Art der Meningitis bei der Diagnostik der intracraniellen Complicationen der Ohreiterungen in ausgedehnterem Maasse in Betracht ziehen müssse, als dies bisher geschehen sei. Vortragender erwähnt das Vorkommen dieser Erkrankung besonders im Verlaufe der Nachbehandlung der Warzenfortsatzoperationen. Hier stellt er die Diagnose aus dem plötzlichen Auftreten ausgesprochen meningitischer Symptome, die nach einiger Zeit wieder verschwinden. Schwieriger in der Erkennung und von Bedeutung für die Differentialdiagnose der intracraniellen otogenen Erkrankungen sind die Fälle, wo vor der Operation bereits ein cerebraler Symptomencomplex besteht, durch den die Vermuthungen des Diagnostikers auf Sinusthrombose, extraduralen Abscess, Hirnabscess hingelenkt werden. In solchen Fällen räth Jansen, die Meningitis serosa häufiger in den Bereich der Erwägungen zu ziehen, und führt entsprechende Fälle an, die er beobachtet und operirt hat. Beim Aufsuchen des vermeintlichen Hirnabscesses entleert sich meist viel Liquor nicht nur aus dem Subduralraume, sondern auch aus der Gehirnsubstanz selbst.

Verf. scheint den Begriff der Meningitis serosa noch weiter ziehen zu wollen, als dies bis jetzt von anderen Autoren geschehen ist. Er rechnet hierzu nämlich auch solche Fälle, die später als eiterige Meningitis enden, und die sich durch protrahirten Verlauf und geringfügigen Befund bei der Section von der gewöhnlichen Meningitis unterscheiden. Nach seiner Ansicht kann aber auch eine eiterige Meningitis das Endstadium der serösen sein, ohne dass dies für die Prognose absolut ungünstig ist. Jansen theilt drei derartige Fälle mit, bei zwei von denen durch mehrmalige Lumbalpunktion, bei einem, der durch Suicidium endete, durch Section die eiterige Beschaffenheit des meningealen Exsudates festgestellt wurde. Die ersten beiden Fälle blieben am Leben. In der Lumbalpunktionsflüssigkeit fanden sich jedesmal Diplokokken, die enweder gar kein oder nur langsames Wachsthum auf künstlichen Nährböden zeigten.

Als Ursache der Erkrankung der Hirnhäute fand Jansen in den meisten Fällen eine Eiterung im Labyrinth, ferner kann sie bei extraduralem Abscess und Sinusphlebitis entstehen. Einmal ist Verf. ein Fall nach Operationsverletzung des Sinus vorgekommen.

Aus dem häufigen Ausgang der cerebralen Erkrankung von der hinteren Schädelgrube erklärt Verf. das meist schnelle Auftreten schwerer spinaler Erscheinungen, die oft die cerebralen überwiegen, ja letztere können ganz fehlen oder in den Hintergrund treten.

Therapeutisch legt Jansen der Lumbalpunktion und Duralpunktion keine grosse Bedeutung bei. Die Incision leistet nach seiner Angabe mehr. Vor allem räth er, den Infectionsherd im Knochen nach Möglichkeit zu beseitigen, was zur Herbeiführung der Heilung meist genüge. Zeroni.

18.

A. Appunn, Schwingungszahlenbestimmungen bei sehr hohen Tönen. Annal. d. Physik u. Chemie. Neue Folge. Bd. LXIV, S. 409—419. 1898.

A. vertheigt sich gegen die von Stumpf u. Meyer (vgl. dies. Arch., Bd. XLIII, S. 311) erhobenen Vorwürfe, dass die angegebenen Schwingungszahlen seiner Pfeifen- und Stimmgabelserien unrichtig seien. Er verwirft die Prüfungsmethode der beiden genannten Autoren. Die Richtigkeit der Schwingungszahlen für sehr hohe Töne, durch Pfeifchen dargestellt, könne nur allein

aus den Dimensionen der Tonkörper unter besonderer Beachtung des angewendeten Winddruckes mit annähernder Sicherheit bestimmt werden. Der gegen ihn erhobene Vorwurf, dass viele Ohrenärzte und Physiologen durch seine Angaben getäuscht worden seien, sei also nicht gerechtfertigt.

Matte.

19.

C. Stumpf und *M. Meyer*, Erwiderung. Annal. d. Physik u. Chemie. Neue Folge. Bd. LXV, 1898.

Verff. halten ihre gegen Appunn's Schwingungszahlbestimmungen gerichteten Einwendungen aufrecht, da weder die nach der Helmholtzschen Formel berechneten Tonhöhen mit den angegebenen übereinstimmen, vielmehr ganz bedeutende Unterschiede ergeben, noch die genau controlirten Ergebnisse der Differenztonbeobachtung. Matte.

20.

E. Barth, Beitrag zur Taubstummenforschung. Pflüger's Archiv. Bd. LXIX, S. 569–592.

Verf. hat die im Winterhalbjahre 1895/96 die Taubstummenanstalt zu Köslin in Pommern besuchenden 91 Zöglinge (57 männlich, 34 weiblich) auf ihr Gehörvermögen untersucht. Ausser der Prüfung auf Satz-, Wort-, Vocal- und Schallgehör wurde mit Bezold's continuirlicher Tonreihe und mit Claviertönen geprüft. In der Zusammenstellung der Ergebnisse schliesst sich Barth eng an Bezold's schemat. Eintheilung an. Eine seitens der Aerzte durchzuführende genaue Hörprüfung sämmtlicher Insassen der Taubstummenanstalten wird empfohlen. Matte.

21.

Ostmann, Ueber die Reflexerregbarkeit des Musculus tensor tympani durch Schallwellen und ihre Bedeutung für den Höract. Sitzungsber. der Gesellschaft zur Beförderung der ges. Naturwissenschaften zu Marburg. Nr. 1, Jan. 1898.

Ueber den Inhalt der im Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. 1898 erschienenen Arbeit ist bereits von anderer Seite berichtet worden (s. dies. Arch. Bd. XLIV, S. 288 ff.). Matte.

22.

Stanislaus von Stein, Die Centrifuge bei Ohrenleiden. Arbeiten aus der Bazanov'schen Universitätsklinik für Ohren-, Hals- und Nasenkrankheiten in Moskau. Moskau 1897.

Verf. hat zu seinem verbesserten statischen Goniometer auch einen dynamischen (Centrifuge) construirt und mit beiden Apparaten Ohrenkranke auf ihr statisches und dynamisches Verhalten bei offenen und bei geschlossenen Augen geprüft. St. hält als Anhänger der Theorie der statischen Funktion des Gehörorganes die Untersuchung eines Ohrenleidenden nur dann für vollständig, wenn ausser dem Zustande der akustischen Funktion auch die Zustände der statischen Funktion (Statik), ferner der activen dynamischen Funktion (Dynamik) und der passiven dynamischen Augenfunktion beim Centrifugiren geprüft worden sind.

Einige Krankheitsfälle und ihre Untersuchungsresultate sind beigefügt.

Matte.

23.

Breitung (Coburg), Ein Fall von Doppelthören. Deutsch. medic. Wochenschrift 1898. Nr. 9.

Diplakusis bei Tubenverschluss, durch Katheterismus beseitigt.
Matte.

24.

Brühl, Die anatomischen Darstellungsweisen der Hohlräume des Ohres und der Nase. Anatom. Anzeiger. Bd. XIV. Nr. 16. 1898.

Verf. bespricht in aller Kürze die Vortheile und die Nachtheile der Corrosionspräparate und beschreibt die Quecksilberinjectionen der Hohlräume des Ohres und der Nase. Durch Aufhellen der Umgebung der injicirten Räume wird das Verständniss der Topographie wesentlich unterstützt.

Von injicirten, entkalkten Präparaten des Felsenbeines und der Nase wurden auch Radiogramme aufgenommen.

Ueber die Methode muss im Original nachgelesen werden. Matte.

25.

Manasse (Strassburg), Ueber einen geheilten Fall von doppeltem Hirnabscess mit Ventrikelfistel. Optische Aphasie. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXXI. 3. u. 4. S. 225.

Patientin, 42 Jahre alt, seit ihrer Kindheit mit linksseitiger stinkender Otorrhoe und Taubheit behaftet. Manchmal leichter Schwindel. Am Tage vor der Aufnahme starker Kopfschmerz, Erbrechen, Fieber, am Tage der Aufnahme selbst Bewusstseinsverlust. Vollständiger Defect des Trommelfelles. Tegmen tympani rauh, zwei erbsengrosse Granulome von ihm herabhängend. Puls 54, Temperatur 38,7°. Links Verwaschensein der Grenzen der Sehnervenpapille. Die Diagnose lautete auf extraduralen oder Gehirnabscess, wahrscheinlich in der mittleren Schädelgrube, bezw. im Schläfenlappen. Operation: Breite Eröffnung des Antrum mastoideum, des Aditus und der Paukenhöhle, Entfernung des Tegmen tympani et antri. Die genannten Hohlräume sämmtlich mit Eiter, Granulationen und Knochentrümmern erfüllt, Tegmen ziemlich brüchig, von den Gehörknöchelchen nur noch ein kleiner Ambossrest vorhanden. Dura mater von eiterig-sulziger Beschaffenheit, stark pulsirend. Die Punktion des Schläfenlappens ergab Eiter. Grosser Einschnitt in den Abscess von innen nach aussen, über dem Paukenhöhlendache; Hirnhäute mit der Abscessrinde verwachsen. Auskratzung, Tamponade mit Jodoformgaze. Nach der Operation Rückkehr des Bewusstseins, kein Fieber, etwas langsamer Puls, ziemliche Apathie; beiderseits Zunahme der Trübung der Papillengrenzen, Gefässe wie verschleiert. Am 6. Tage schoss beim Verbandwechsel aus der Gehirnabscesshöhle dicker stinkender Eiter in grosser Menge hervor. Der eingeführte Finger gelangte durch den alten Abscess nach vorn und innen zu in eine zweite Höhle mit rauhen Wandungen. Dieselbe wurde ebenfalls ausgekratzt und tamponirt, die Zugangsöffnung von aussen erweitert, die Zwischenwand später entfernt. Man konnte von der Eingangswunde den kleinen Finger sowohl nach hinten aussen (Occipitallappen), als nach vorn innen in seiner ganzen Länge (6 cm) einführen. Ausserdem gab sich weiterhin die sehr seltene Complication einer Ventrikelfistel, und zwar einer solchen des Hinterhornes, zu erkennen, in Form eines dreieckigen feinen Spaltes in der hinteren und medialen Ecke der Abscesshöhle, aus welchem mehr oder weniger reichlich Liquor cerebrospinalis heraussickerte. Die Reconvalescenz der Patientin war ferner ausgezeichnet durch das Vorhandensein eigenthümlicher Sprachstörungen. Neben einer geringen Paraphasie (Verwechselung des Namens von Gegenständen) bestand nämlich optische Aphasie ausgesprochensten Grades, d. h. die Patientin vermochte einzelne Gegenstände absolut nicht zu bezeichnen, obwohl sie sich der Bedeutung derselben vollständig bewusst war, da-

gegen konnte sie die Worte jederzeit nachsprechen, und ebenso gelang es ihr häufig, auf die Bezeichnung der vorgehaltenen Gegenstände zu kommen, wenn sie sich eines anderen Sinnes als des Gesichtssinnes, z. B. des Tastsinnes oder ganz besonders des Gehöres, bediente. Mit fortschreitender Heilung verschwanden diese Störungen gänzlich wieder, und 5 Monate nach der Operation wurde die Kranke ohne jedwede Beschwerden, mit geschlossener Wunde und nur noch geringer Ohreiterung, welche sich ebenfalls später verlor, entlassen. Flüstersprache 1 m. Blau.

26.

Urbantschitsch (Wien), Ueber Störungen des Gleichgewichtes und Scheinbewegungen. Ebenda. S. 234.

Die Störungen des Gleichgewichtes, welche, wie bekannt, sehr häufig spontan bei den verschiedenen Ohrenkrankheiten oder infolge gewisser äusserer Eingriffe (Druckerhöhung im Ohre bei Ausspritzungen, der Luftdouche u. s. w., Luftverdünnung, Eindringen von kaltem oder auch sehr warmem Wasser, manchmal akustische Reize) auftreten, können sowohl mit Scheinbewegungen des Gesichtsfeldes verbunden und von ihnen abhängig sein, oder ohne solche als rein subjective Empfindung zustandekommen. Die bezüglichen Scheinbewegungen sind nicht nur von der Art der Einwirkung abhängig, sondern sie verhalten sich oft auch bei gleicher Einwirkung verschieden. Sehr häufig sind dieselben ganz geringen Grades, so dass sie keinen Schwindel verursachen und sich nur bei einer genaueren Untersuchung erkennen lassen. Die Grösse der Ablenkung wechselt je nach der Stärke der Erregungsursache und nach der jedesmaligen Disposition des Versuchsobjectes, ihre Richtung ist für das Auge der gereizten Seite nicht nur bei verschiedenen Personen verschieden, sondern auch bei derselben Person nicht immer die gleiche. Die nämliche Erregungsursache kann verschiedenartige Scheinbewegungen gleichzeitig oder hintereinander veranlassen. Die Intensität und Richtung, sowie auch die Art der Scheinbewegungen verhalten sich oft verschieden, je nach dem die Reizeinwirkung das rechte oder das linke Ohr betrifft. Zuweilen erfolgt nur von einem Ohre aus für das eine Auge, und zwar gewöhnlich das der gleichen Seite, eine Scheinbewegung, wogegen dieselbe Einwirkung auf das andere Ohr keine Störung hervorruft. Die von dem einen Ohre ausgelösten Scheinbewegungen werden in der Regel nicht nur mit dem Auge der gereizten Seite, sondern auch mit dem anderen Auge beobachtet, wobei aber fast stets bei einer monoculären Untersuchung das rechte und linke Auge verschieden gelagerte, eventuell verschiedenartige Scheinbilder sieht. Der Eintritt der Ablenkung vollzieht sich zuweilen plötzlich, oft aber auch erst mehrere Secunden nach der Reizeinwirkung; die beiden Augen können sich sowohl hierbei, als in Bezug auf die Dauer der Ablenkung gleichartig oder verschiedenartig zeigen. Beim binoculären Sehen werden die Scheinbewegungen und Störungen des Gleichgewichtes, welche beim monoculären Sehen deutlich in Erscheinung treten, in vielen Fällen vollständig aufgehoben, während in anderen sich unter beiden Umständen derselbe Grad von Scheinablenkung bemerkbar macht oder eine nur für das eine Auge vorhandene Scheinbewegung beim binoculären Sehen sogar verstärkt wird. Zuweilen werden beim monoculären und häufiger beim binoculären Sehen Doppelbilder beobachtet.

Eine Reihe weiterer Versuche betraf den Einfluss verschiedener Töne (Stimmgabel C—c^4) auf Störungen des Gleichgewichtes. Ein solcher Einfluss liess sich sehr häufig feststellen, die Gleichgewichtsstörungen waren, abgesehen von individuellen Verschiedenheiten, bei derselben Person von der Höhe des Tones abhängig und offenbarten sich in sehr mannigfacher Stärke, bald als geringe Schwankung, bald als plötzliche Sturzbewegung. Mitunter zeigen sich nur einzelne Töne oder ein bestimmter Ton allein, oder dieser in besonderer Stärke wirksam. Die Richtung der Gleichgewichtsstörung ist oft von dem Zuleitungstone abhängig oder sie differirt, je nachdem ein bestimmter Ton auf das rechte oder linke Ohr oder beide Ohren einwirkt, oder je nachdem die Versuche bei offenen Augen stattfinden, bezw. welches Auge zum monocu-

lären Sehen verwendet wird. Es vermögen ferner Tonempfindungen ausser Störungen des Gleichgewichtes auch Scheinbewegungen auszulösen oder solche, wenn sie bereits vorhanden sind, zu verändern oder aufzuheben. Die Höhe, mitunter auch die Stärke des Tones erweist sich dabei von Einfluss, zuweilen bewirkt derselbe Ton bei wiederholten Versuchen verschiedenartige Scheinbewegungen, nicht selten werden die letzteren bedeutend verändert, wenn nach Zuführung zu dem einen Ohre der betreffende Ton später auch dem anderen Ohre zugeleitet wird. Tonempfindungen können ferner Diplopie, sowie eine Verdunkelung des Gesichtsfeldes und gewisse subjective Erscheinungen in diesem hervorrufen.

Verfasser weist sodann auf die durch rasche Bewegungen des Kopfes erzeugten subjectiven Erscheinungen im Gesichtsfelde hin, ferner auf das Auftreten von Gleichgewichtsstörungen bei mit Schwindel behafteten Ohrenkranken infolge längeren Fixirens eines Gesichtsobjectes, und endlich auf den zuweilen grossen Einfluss, welchen die Einwirkung verschiedener Farben bezüglich der genannten Erscheinungen auszuüben im stande ist. Störungen des Gleichgewichtes können durch die verschiedenen Farben, je nach dem individuellen Verhalten der Versuchsperson bald gehemmt, bald erzeugt werden, während nicht minder durch sie eine Veränderung der Richtung einer bereits bestehenden Gleichgewichtsstörung hervorgerufen werden kann. Desgleichen ist eine Einwirkung verschiedener Farben im Stande, Scheinbewegungen und Scheinablenkungen zu erzeugen oder zu beeinflussen, wobei sich wieder ein sehr ungleiches Verhalten der verschiedenen Farben, sowie der nämlichen Farbe zu verschiedenen Zeiten, und je nach der Zuleitung zu dem einen oder dem anderen Auge ergiebt. Bei manchen Individuen erzeugt nicht die Einwirkung, sondern der plötzliche Entfall eines Tones, bezw. einer Farbe, die Scheinbewegung und Körperschwankung. Alle die genannten Erscheinungen werden übrigens nicht nur bei Ohrenkranken (Perforation des Trommelfelles, noch vorhandener entzündlicher Zustand), wenn auch leichter bei diesen, sondern ebenso bei Gesunden beobachtet.

Die einzelnen Versuche, an 54 Personen, welche obigen Auseinandersetzungen zu Grunde liegen, finden in einem Anhange ausführliche Beschreibung.

Blau.

27.

Aschoff (Göttingen), Die Otitis media neonatorum. Ein Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Paukenhöhle. Ebenda. S. 295.

Während die Existenz eines eiterigen Mittelohrkatarrhes bei Säuglingen und kleinen Kindern schon lange sichergestellt worden ist, herrschen über die sogenannte Otitis media neonatorum, d. h. das Vorkommen von Eiter im Ohre bei Kindern, welche entweder todt geboren sind oder nur kurze Zeit gelebt haben, noch immer divergirende Ansichten, indem derselben von einem Theile der Autoren der entzündliche Charakter geradezu abgesprochen und sie vielmehr für einen physiologischen Vorgang erklärt wird. Zur Entscheidung dieser Frage hat Verfasser auf dem pathologisch-anatomischen Institute zu Göttingen Untersuchungen an 85 Kinderleichen vorgenommen, wobei aber die bakteriologische Seite der Frage gänzlich ausser Acht gelassen werden musste, weil hierzu die von dem Entbindungsinstitute in Hannover gelieferten Leichen schon zu alt und die Mittelohren bereits regelmässig von Fäulnissbakterien occupirt waren. Es ergab sich nun, dass der Inhalt der Paukenhöhlen neugeborener Kinder, soweit nicht eine völlige Verdrängung durch Luft bei extrauteriner Athmung stattgefunden hatte, von einer Flüssigkeit gebildet wurde, welche alle Schattirungen von dem Aussehen klaren Wassers bis zum zähschleimigen Eiterpfropfen aufwies. Daneben waren in zahlreichen Fällen Fruchtwasserbestandtheile in grösserer Menge in dem Inhalte vorhanden. Es bestanden des weiteren der sogenannte Eiter und die Eiterflöckchen zum grössten Theile aus Leukocyten und Fettkörnchenzellen, somit handelte es sich nicht um eine infectiöse Eiteransammlung, sondern um eine einfache Ansammlung von Leukocyten, wie man sie auch sonst, z. B. in den Buchten

der Tonsillen, beobachtet. Der Befund von Eiter in den Paukenhöhlen zeigte sich davon unabhängig, ob das Kind todt geboren oder erst nach der Geburt gestorben war. Dagegen stand derselbe offenbar mit einer Verunreinigung der Paukenhöhle durch Fruchtwasserbestandtheile in Zusammenhang, wie eine solche oft schon frühzeitig, vom 4. Monate des Fötallebens an, statthat. Ihren höchsten Grad erreichte sie in der Einführung gröberer Massen von Vernix und Meconium, womit in Verbindung dann auch die stärkste Eiterbildung, eine vollständige Ausfüllung der Paukenhöhle mit Eiter, angetroffen werden konnte. Es ist mithin die Eiterbildung im Ohre der Neugeborenen jedenfalls kein physiologischer, etwa für die Bildung der Paukenhöhle nothwendiger Vorgang. Das Freibleiben des Mittelohres von Eiterung trotz des Befundes von Vernix und Meconium lässt sich daraus erklären, dass zwischen dem Hineingelangen der letzteren und dem Tode eine für hinreichende Leukocyteneinwanderung zu kurze Zeit verflossen war. Die Schleimhaut der Paukenhöhle bot, entsprechend der Stärke des auf sie ausgeübten Reizes, eine verschieden starke zellige Infiltration dar, welche aber niemals solche Grade erreichte, wie bei den schweren Fällen der infectiösen Otitis media. Wohl aber konnte das Bild ganz demjenigen einer leichten Entzündung gleichen, wenn dasselbe noch durch die auf Erstickung zurückzuführenden Hyperämien und Hämorrhagien vervollständigt wurde. Das Vorkommen gröberer Mengen von Fruchtwasserbestandtheilen (Vernix und Meconium) in den Paukenhöhlen Neugeborener ist unter allen Umständen auf intrauterine Athembewegungen zurückzuführen. Das die innere Paukenhöhlenwand auskleidende Schleimhautpolster dagegen bildet sich vollkommen unabhängig von dem Eindringen von Fruchtwasser oder Luft nach uns unbekannten Wachsthumsgesetzen zurück, manchmal bereits in früheren Monaten der Schwangerschaft, manchmal erst zur Zeit der Geburt oder nach derselben. Die Weite der Paukenhöhle gestattet durchaus keinen Rückschluss auf eine vor oder nach der Geburt stattgehabte Athmung. In forensischer Beziehung würde der Befund von Vernix und Meconium in den Paukenhöhlen, bei Ausschluss einer nach der Geburt stattgefundenen Ertränkung in Fruchtwasser, für intrauterine Athmung, der Befund von Luft im Mittelohre einer frischen Leiche für eine innerhalb oder ausserhalb der Geburtswege stattgefundene Lufteinathmung sprechen. Ueber die Länge der Lebensdauer und stattgehabten Lungenathmung giebt die Luftmenge der Paukenhöhle keine Anhaltspunkte, da die Luft bald sehr schnell, bald sehr langsam in die Paukenhöle eindringen kann und vielleicht auch wieder resorbirt wird. Beachtung verdienen die häufigen Erstickungsblutungen. Stets müssen beide Mittelohren secirt werden. Zum Schluss resumirt Verfasser seine Ansicht noch einmal dahin, dass es eine infectiöse Otitis media neonatorum nicht giebt, die beobachtete Eiteransammlung in den Paukenhöhlen Neugeborener vielmehr eine förmliche Fremdkörpereiterung ist. Wohl aber mögen die hierbei in Betracht kommenden Veränderungen, ebensowie die bei schweren Geburten mit frühzeitigen Athembewegungen eintretenden hämorrhagischen Erscheinungen, eine Disposition zur späteren bakteriellen Erkrankung geben. Blau.

28.

Swain (New-Haven), Fälle von eiteriger Mittelohrentzündung mit Uebergreifen auf den Schädelinhalt, bezw. den Nacken. Ebenda. S. 347.

Der erste Fall war ein solcher von extraduralem Abscess in der mittleren Schädelgrube neben einer acuten rechtsseitigen eiterigen Mittelohrentzündung. Anschwellung hinter und besonders über dem Ohre, welche sich weit nach vorn bis in die Schläfengegend erstreckte. Schwellung der hinteren oberen Gehörgangswand, Trommelfellperforation hinten oben, von einem Polypen ausgefüllt. Schläfrigkeit, Unbehagen, Fieber, belegte Zunge, kleiner frequenter Puls, Apathie, in den letzten Tagen Frösteln und erhebliche Zunahme des Kopfschmerzes am rechten Scheitel. Bei der Aufmeisselung des Processus mastoideus wurde die äussere Knochenschale gesund und das An-

trum leer gefunden, dagegen führte ein von oben her in die Wunde fliessender dünner Eiterstreifen auf eine Knochenfistel und nach deren Erweiterung auf den extraduralen Abscess. Schnelle Heilung, einschliesslich der Mittelohrentzündung und des vorher auf beginnende Tuberculose verdächtigen Allgemeinzustandes. — In der zweiten Beobachtung handelte es sich um einen mit alter Otitis media purulenta dextra behafteten Mann, welcher mit der Diagnose Meningitis halbcomatös in das Krankenhaus eingeliefert wurde. Starke Empfindlichkeit der ganzen rechten Kopfseite, Nackensteifigkeit, Delirien. Temperatur 39,4°. Pulsfrequenz 64. Lähmungserscheinungen oder Veränderungen am Augenhintergrunde fehlten. Schwankender Verlauf. Zeitweise Cheyne-Stokes'sche Athmung. Während der letzten Tage häufiger Husten, Steigerung der Respirationsfrequenz bis auf 56. Tod etwa 14 Tage nach der Aufnahme, 3 Wochen nach Beginn der terminalen Krankheit. Die Autopsie ergab ausser ein bis zwei kleinen wolkig getrübten Flecken in der Pia mater, über dem rechten Felsenbein und gegenüber dem herabsteigenden Horne des Seitenventrikels, keine Spur von Meningitis. Beide Seitenventrikel mit Serum gefüllt, besonders rechts, und hier von leicht milchiger Trübung. Plexus choroides eben daselbst in seinem unteren Theile in ein pyogenes Blutgerinnsel verwandelt. Sonst am Gehirn keine Veränderungen, also keine Erklärung für die Drucksymptome. Tegmen tympani missfarbig und brüchig, Mittelohrräume von Eiter und Granulationen erfüllt. Lungenhypostase und geringe Exsudation in der Pleurahöhle. — Endlich in dem dritten Falle lag eine rechtsseitige chronische eiterige Otitis media vor, mit wiederholter umfangreicher Abscessbildung hinter dem Warzenfortsatze, offenbar unter der oberflächlichen Nackenmusculatur (Trapezius) gelegen. Die Regio mastoidea war auf Druck nicht empfindlich, nur wenig geschwollen. Bei der Aufmeisselung wurde die äussere Knochendecke gesund, das Antrum voll von Eiter, Granulationen und käseartigem Knochen, und an der hinteren inneren Wand der Spitze ein Fistelgang gefunden, welcher die Verbindung mit dem tiefen Nackenabscesse herstellte. Ausgang in Heilung. Blau.

Personal- und Fachnachrichten.

Am 16. August 1897 feierte unser Mitarbeiter A. Magnus (Königsberg i. Pr.), der sich schon im ersten Bande dieses Archivs den Herausgebern zugesellte, sein 50jähriges Doctorjubiläum, und ist ihm aus dieser Veranlassung von der medicinischen Facultät in Halle a. S. durch die Erneuerung seines Diploms eine ehrenvolle Auszeichnung zu Theil geworden. Dass wir erst jetzt den Lesern des Archivs von dieser seltenen Feier Kenntniss geben, möge der hochverehrte Jubilar dem verantwortlichen Herausgeber verzeihen, welcher damals durch Krankheit behindert war, seinen Pflichten obzuliegen. Unser nachträglicher Glückwunsch zu dem seltenen Feste soll um so herzlicher sein und sich mit dem Wunsche unserer Freunde vereinigen, dass dem Jubilar die Rüstigkeit des Körpers und Geistes noch lange Jahre erhalten bleibe, welcher er sich bis jetzt erfreuen durfte.

Die Doctor-Dissertation, mit welcher Magnus am 16. August 1847 in Halle promovirt wurde, handelte: „De intumescentia prostatae“, und lag also inhaltlich recht weit ab von der Oertlichkeit späterer Studien, welche zur Verbindung mit uns führten. Magnus wurde 1848 approbirt und liess sich in Königsberg i. Pr. als praktischer Arzt nieder. In den letzten Jahren des 5. Decenniums beschäftigte er sich nebenbei mit anatomischen Studien an Kehlkopf und Ohr. Da ihn letzteres besonders anzog, hielt er auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte im Jahre 1860 in der anatomisch-physiologischen Section einen Vortrag über: „Die Gelenkverbindung der Mittelohrknöchelchen“, welcher auszugsweise, wie alle anderen Sectionsvorträge, in der Königsberger Hartung'schen Zeitung bekannt gemacht wurde. Schon Tags darauf wendete sich ein Ohrenkranker an Magnus und verlangte Untersuchung und Behandlung seines Leidens. Nolens volens musste sich

Magnus als praktischer Arzt mit dem Patienten abfinden, und dies gab die erste Veranlassung für ihn, sich als Autodidact mit Otiatrie zu beschäftigen. Er machte sich allmählich mit der damaligen ohrenärztlichen Literatur bekannt und suchte durch öftere Reisen zu beschäftigten Praktikern Anregung und Belehrung zu empfangen. Zu einem systematischen Unterricht auf diesem Gebiete war ja dazumal noch nirgends eine Gelegenheit. Die erste grössere Arbeit publicirte Magnus 1860 in Virchow's Arch. (Bd. XX, 1. u. 2.) unter dem Titel: „Beiträge zur Anatomie des mittleren Ohres", der dann eine ganze Reihe höchst schätzbarer Aufsätze in diesem Archiv folgte (Bd. I, II, VI, XI, XIII, XVI, XX, XXXI). Auch unter den Mitarbeitern am „Handbuch der Ohrenheilkunde", herausgegeben von H. Schwartze 1892, finden wir ihn durch seine vortreffliche Bearbeitung der „Allgemeinen Prognose" (Kap. XIV im I. Bande) vertreten.

Alle Arbeiten aus M.'s Feder sind interessant und zeichnen sich aus durch Klarheit in der Darstellung, gefeilten Styl und elegante Form. Er ist in diesen Vorzügen von keinem der lebenden Autoren auf otologischem Gebiete übertroffen, von den Autoren der Vergangenheit vielleicht nur von Itard, v. Tröltsch und W. Meyer (Kopenhagen) erreicht worden. Red.

Am 25. Oct. 1898 wurde in Kopenhagen ein Denkmal für unseren am 3. Juni 1895 verstorbenen Mitherausgeber Dr. Wilhelm Meyer feierlich enthüllt (Nekrolog s. Bd. XXXIX. S. 23). Für dasselbe waren aus allen Ländern Beiträge im Betrage von ca. 20,000 M. eingegangen.

Eine Broncebüste ruht auf einen Granitsockel; auf den Stufen, welche zu dem Sockel hinaufführen, steht eine jugendlich weibliche Figur, die mit der rechten Hand einen Palmenzweig gegen die Büste emporhebt.

Wir beglückwünschen das Denkmal-Comité zur würdigen Lösung seiner Aufgabe und zur glücklichen Vollendung des künstlerisch schönen Denkmals, fügen aber noch die Bitte hinzu, uns ein Photogramm desselben zur Aufnahme in dieses Archiv zu überlassen. Red.

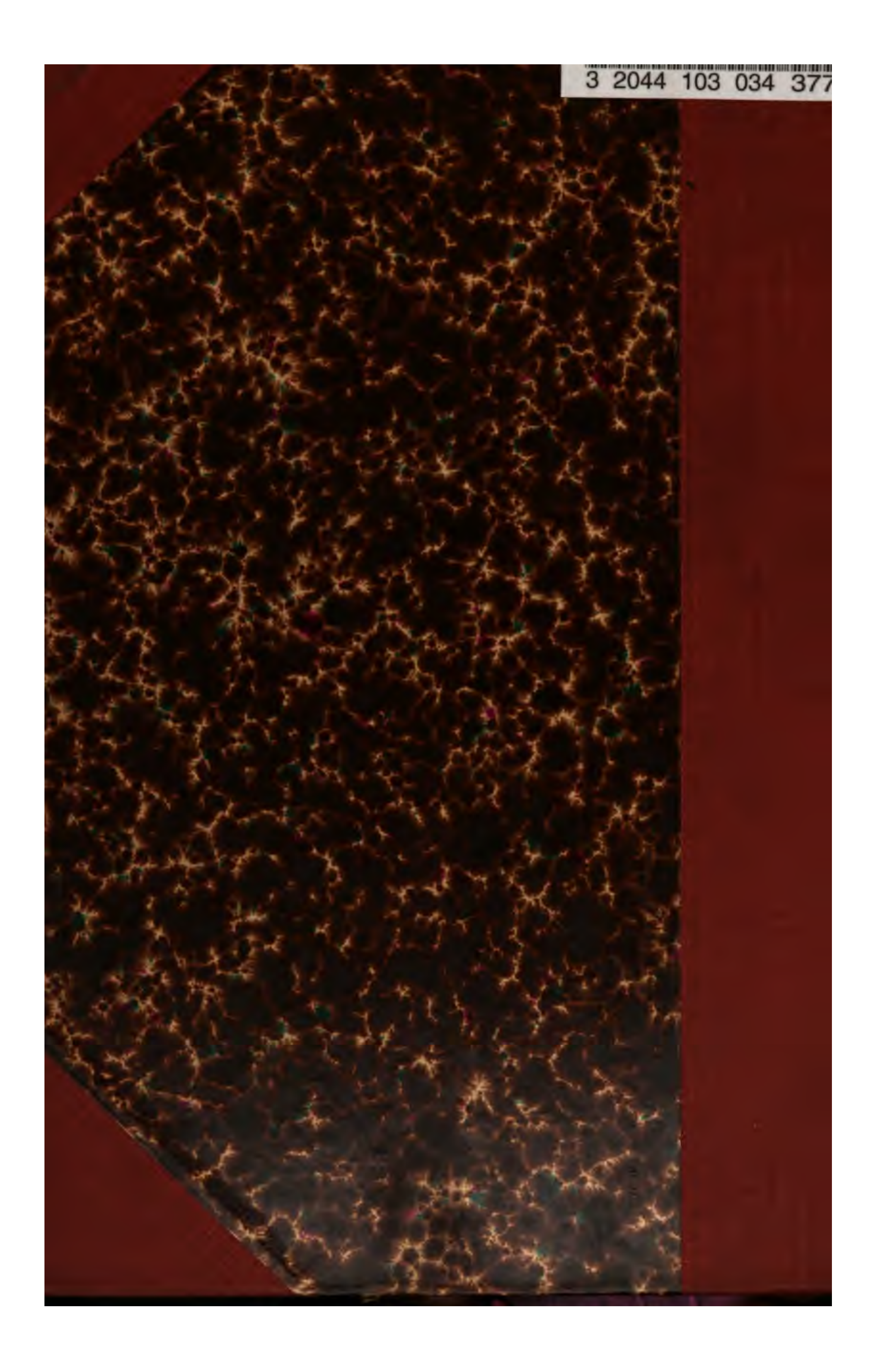
Vorläufige Anzeige:

Der VI. internationale Congress für Otologie wird in der Zeit vom 8. bis 12. August 1899 zu London stattfinden.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.






3 2044 103 034 377